



Análise Económica de Custo-Utilidade Aplicada ao Tratamento Cirúrgico da Hipertrofia Mamária

por

Andreia Rocha

Dissertação de Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de
Saúde

Orientada por

Prof. Dr. António Brandão

2013



Nota Biográfica

Andreia Rocha nasceu na cidade do Porto a 5 de Junho de 1980.

Concluiu a licenciatura em Enfermagem na Escola Superior de Enfermagem D. Ana Guedes em 2002.

Iniciou a sua atividade profissional, no Serviço de Cirurgia Plástica, Estética e Reconstructiva do Hospital da Prelada em Setembro de 2001, onde ainda permanece a exercer funções.

Em 2006, concluiu a Pós-Graduação em Gestão e Direção de Serviços de Saúde, na Escola de Gestão do Porto.

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero prestar o meu sincero agradecimento ao meu orientador de mestrado, Professor Doutor António Brandão, por sempre se ter demonstrado disponível, pelo seu tempo despendido e acima de tudo pelas palavras de encorajamento e motivação.

Uma palavra também de agradecimento muito especial para:

- Os meus pais, que sempre me apoiaram e acreditaram em mim;
- A minha irmã, pelo apoio e ajuda nas traduções de artigos;
- O Dr. Maia, diretor do serviço de Cirurgia Plástica do Hospital da Prelada, pela sua disponibilidade, explicações acerca das cirurgias e por toda a informação que conseguiu recolher para me ajudar a elaborar este estudo;
- A D. Zita, secretária do Dr. Maia, por toda a ajuda prestada no levantamento dos processos do arquivo clínico do hospital, pelo seu tempo e disponibilidade;
- Ao meu namorado, pela paciência, compreensão e apoio em todos os momentos, nos mais gratificantes mas principalmente nos momentos de angústia e incerteza.

Resumo

A Hipertrofia Mamária é uma das patologias mais frequentes no âmbito da Cirurgia Plástica, tendo evoluído ao longo do tempo de um tratamento que passava pela cirurgia mutiladora para um procedimento estético. Atualmente, existem diferentes tipos de procedimentos cirúrgicos que permitem tratar esta patologia com bons resultados estéticos. Recentemente começou a ser preconizada uma técnica inovadora no Hospital da Prelada, que permite realizar a mamoplastia de redução sem colocação de drenos aspirativos. O objetivo deste estudo é realizar uma análise de custo-utilidade no tratamento da Hipertrofia Mamária, considerando as duas técnicas cirúrgicas de tratamento: com colocação de drenos aspirativos ou a não colocação destes. Para tal, foi estudada uma população composta por todas as pacientes submetidas a redução mamária entre Janeiro de 2012 e Janeiro de 2013, naquele hospital. Resultando em 297 pacientes, das quais: 252, foram submetidas a mamoplastia de redução com drenos e 45 foram submetidas a mamoplastia de redução sem drenos. Foram apurados os custos do tratamento para cada uma das técnicas, na perspetiva do hospital, e os *Quality Adjusted Life Years* (QALYs) através da aplicação do inquérito EuroQol-5D a cada uma das pacientes. Foi calculado o Incremental Cost-Utility Ratio (ICUR), sendo o resultado de -63,03€/ QALY ganho. O que significa que a nova técnica traz vantagens não só em termos de custos, como de QALYs ganhos. A robustez do resultado foi aferida através da realização de uma análise de sensibilidade: dos seis parâmetros testados todos confirmaram que a nova técnica é a melhor e que deverá ser adotada. O estudo conclui que a mamoplastia de redução sem drenos apresenta as seguintes vantagens: (1) conduz a uma redução dos custos; (2) leva a um aumento dos QALYs ganhos; (3) redução dos dias de internamento; e (4) redução do tempo operatório.

Palavras chave: Mamoplastia de Redução; Drenos aspirativos; Custos; QALYs; ICUR

Abstract

Breast Hypertrophy is one of the most frequent pathologies in Plastic Surgery. It has evolved from a mutilating procedure to an aesthetic procedure. Nowadays, there are different types of surgical procedures that have good aesthetic results. Recently, it started to be used an innovating technique in Hospital da Prelada, that has allowed to do the breast reduction mammoplasty without the use of drains. The aim of this study is to do a cost-utility analysis about the treatment of Breast Hypertrophy, considering two surgical techniques of treatment: with the application of suction drains or without the application of these. For that purpose, it was studied a population composed by all patients submitted to breast reduction mammoplasty from January of 2012 to January of 2013 in that hospital. In a universe of 297 patients, 252 of them have been submitted to breast reduction mammoplasty with drains and 45 have been submitted to breast reduction mammoplasty without drains. It was calculated the treatment costs for each technique, under the hospital perspective, and the *Quality Adjusted Quality Life Years* (QALYs) through the EuroQol-5D inquiry to all patients. It was also calculated the *Incremental Cost-Utility Ratio* (ICUR), with the result of -63,03€ / QALY gain. That means that the new technique has advantages not only in terms of costs but also in QALYs gains. The strength of the result was measured by performing a sensitivity analysis: all the six parameters tested proved that the new technique is better and should be adopted. The study concludes that the reduction mammoplasty without suction drains presents the following advantages: (1) drives to a cost reduction; (2) a rise of the QALYs gained; (3) reduction of the hospitalization days; and (4) the reduction of procedure time.

Key words: Breast Reduction Mammoplasty, Suction drains; Costs; QALYs; ICUR

Abreviaturas

ACB	Análise Custo-Benefício
ACE	Análise de Custo-Efetividade
ACU	Análise de Custo-Utilidade
AS	Análise de Sensibilidade
ATS	Avaliação das Tecnologias de Saúde
DALYs	Disability Adjusted Life-Years
DIEP	Deep Inferior Epigastric Perforator
EQ-5D	EuroQol Five Dimensions
GDH	Grupos de Diagnóstico Homogéneo
HP	Hospital da Prelada
HUI	Health Utilities Index
ICUR	Incremental Cost-Utility Ratio
IMC	Índice Massa Corporal
LATC	Libertação Aberta do Túnel do Carpo
LETC	Libertação Endoscópica do Túnel do Carpo
NHP	Nothingham Health Profile
QALYs	Quality Adjusted Life-Years
QWB	Quality of Well Being
SF-36	Short Form 36 Health Survey Instrument
SIP	Sickness Impact Profile

SNS	Sistema Nacional de Saúde
TRAM	Transverse Rectus Abdominus Myocutaneous
TTO	Time Trade-Off

Índice

Nota Biográfica	ii
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract.....	v
Abreviaturas	vi
Índice de Ilustrações.....	xi
Índice de Tabelas.....	xii
Índice de Expressões	xiii
Introdução	1
1- Revisão da literatura.....	4
1.1-Tipos de avaliação económica	4
1.2 - Informação Económica.....	10
1.2.1 – Custos	10
1.2.2 – Custos segundo a perspetiva económica	14
1.2.3 – Quantificação dos recursos	15
1.2.4 – Valorização dos recursos	16

1.2.5 – Quality Adjusted Life Years (QALYs)	17
1.2.6 – Utilidades de saúde.....	21
1.3 - Hipertrofia Mamária.....	29
1.4 - Estudos de avaliação económica em Cirurgia Plástica	31
2 – ACU do tratamento cirúrgico da Hipertrofia Mamária	34
2.1 Introdução	34
2.2. Material e métodos	34
2.2.1 – Técnica de análise económica aplicada.....	34
2.2.2 – Perspetiva do estudo.....	35
2.2.3 – População em estudo	35
2.2.4 – Modelos analíticos aplicados	36
2.2.5 – Informação clínica.....	37
2.2.6 – Utilidades associadas aos estados clínicos	37
2.2.7 - Custos associados ao tratamento cirúrgico.....	40
2.2.8 – Pressupostos assumidos.....	41
2.2.9 – Análise de sensibilidade	41
2.3 – Resultados	44
2.3.1 QALY’s resultantes.....	44

2.3.2 – Custos resultantes.....	45
2.3.3 – Incremental Cost Utility Ratio	46
2.3.4 – Robustez dos resultados	48
2.4 Discussão dos resultados	50
3 – Conclusão, limitações e perspetiva de investigação futura.....	53
3.1 – Conclusão.....	53
3.2 – Limitações.....	53
3.3 – Perspetiva de investigação futura	54
Bibliografia	55
Anexos	59
Anexo I	60
Anexo II.....	63
Anexo III.....	66

Índice de Ilustrações

Ilustração 1 - Quality Adjusted Life Years.....	19
Ilustração 2 - Plano custo-efetividade	47

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Tipos de análise económica.....	5
Tabela 2 - Custos segundo a perspetiva da análise económica.....	15
Tabela 3 - Estudos de Avaliação Económica em Cirurgia Plástica	33
Tabela 4 - Coeficientes EuroQol (EQ-5D).	38
Tabela 5 - Exemplo de cálculo do valor estimado de saúde para cada paciente	39
Tabela 6 - Média do valor estimado para o estado de saúde e variância amostral por tipo de intervenção.....	39
Tabela 7 - Teste t das médias do valor estimado para o estado de saúde nas mamoplastias de redução com e sem drenos	40
Tabela 8 - Pressupostos assumidos	41
Tabela 9 - QALYs resultantes e variância por tipo de intervenção	45
Tabela 10 - Custos resultantes por tipo de intervenção Cirúrgica	45
Tabela 11 - Cálculo dos intervalos de confiança para os QALYs resultantes, por tipo de intervenção, com confiança de 95%	46
Tabela 12 - Intervalo de confiança do ICUR, com confiança de 95%	47
Tabela 13 – Resultados da Análise de sensibilidade.....	48
Tabela 14- Custos Mamoplastia de Redução com drenos aspirativos	61
Tabela 15 - Custos da mamoplastia de redução sem drenos	64

Índice de Expressões

Equação 1 - Custo de um programa de intervenção em saúde	10
--	----

Índice de gráficos

Gráfico 1- Representação gráfica da análise de sensibilidade	49
--	----

Introdução

Num mundo ideal as palavras “Economia” e “Saúde” não deveriam andar lado a lado, pois, como é referido muitas vezes, a saúde não tem preço e portanto os recursos dirigidos a esta deveriam ser ilimitados. A realidade é bem diferente. Os recursos são escassos, o que significa que terá de ser bem ponderada a sua utilização, uma vez que qualquer aplicação menos eficiente destes representa que outro serviço poderá deixar de ser garantido.

Na administração e na prestação de cuidados de saúde é sempre necessário fazer escolhas. Havendo no mercado tantas alternativas possíveis, torna-se necessário efetuar estudos de qual a utilização mais eficiente destes.

A especialidade de cirurgia plástica é rica na introdução de novas técnicas e tecnologias, todas elas proclamando que proporcionam melhores resultados do que a adotada anteriormente, daí que haja a necessidade de serem efetuados cada vez mais estudos de avaliação económica nesta área.

Assim sendo, a questão central deste trabalho incidirá sobre a análise custo-utilidade de duas técnicas cirúrgicas alternativas para resolver a patologia da Hipertrofia Mamária.

Dado a patologia em questão ser uma das mais frequentes na instituição onde a autora trabalha, a preocupação com a alocação eficiente de recursos, o bem-estar do doente e da sociedade, aliada à sua experiência profissional no âmbito da Cirurgia Plástica, foram os principais fatores motivadores para a escolha deste tema.

Segundo Óscar Lourenço (2008), é necessário utilizar métodos que permitam medir e avaliar com a maior precisão possível os custos de oportunidade dos bens e serviços de saúde, pois são estes que verdadeiramente interessam à sociedade e podem ser

comparados com os benefícios obtidos. Só assim será possível assegurar que a sociedade obtém o máximo benefício dos recursos que pode disponibilizar aos serviços de saúde e que estes possam ser utilizados de uma forma racional, efetiva e eficiente.

A análise custo-utilidade é uma forma de avaliação que dá particular atenção à qualidade de saúde produzida ou advinda de programas de saúde ou tratamentos. Porém, para que se possa medir a qualidade de vida relacionada com a saúde, é muito importante medir a utilidade dos estados de saúde. A decisão de qual a melhor forma de medir as utilidades, qual o melhor método, é um assunto fundamental na análise decisional na área da saúde. As utilidades, que constituem um assunto muito debatido nesta área, permitem o desenvolvimento de um conceito que combina numa única medida ganhos na quantidade e na qualidade de vida dos indivíduos, os Quality Adjusted Life Years (QALYs), com um potencial de utilização na análise e avaliação de intervenções em saúde.

Este trabalho tentará analisar qual a técnica cirúrgica que apresenta custo-utilidade mais interessante para a instituição, dado que neste momento são usadas duas diferentes técnicas para o mesmo procedimento cirúrgico, podendo no futuro este estudo servir de base para a tomada de decisão de outras instituições de qual o procedimento a adotarem.

Os resultados que antecipamos obter serão que a técnica cirúrgica com custo-utilidade mais eficiente será a da eletrocoagulação mais pormenorizada, ou seja, a não colocação de drenos aspirativos. Pois, aparentemente, apesar do tempo útil utilizado no intraoperatório poder ser maior, o doente terá uma recuperação mais rápida, menos dolorosa e menor tempo de internamento.

Este trabalho vai ser distribuído por duas partes principais.

Na primeira parte será efetuada uma revisão bibliográfica do tema, abordando o conceito de análise custo-utilidade em geral, seguidamente irá expor-se este conceito aplicado à temática em estudo. Faremos ainda uma breve exposição dos conceitos

básicos da técnica cirúrgica em questão para contextualização do problema em análise.

Na segunda parte, desenvolver-se-á os procedimentos metodológicos escolhidos para este estudo, far-se-á de seguida a análise e discussão dos resultados obtidos e no final refletir-se-á e irão retirar-se as principais conclusões deste trabalho.

I- Revisão da literatura

II- Tipos de avaliação económica

Nos últimos anos assistiu-se nos países desenvolvidos a um crescimento exponencial na introdução e consumo de tecnologias em saúde. Esta vaga de inovação permitiu aos prestadores de cuidados de saúde e doentes que pudessem beneficiar de serviços de saúde melhorados, bem como dos ganhos em saúde que naturalmente decorrem da respetiva utilização.

Por outro lado, a rápida difusão das novas tecnologias coloca os decisores um conjunto de desafios sem precedente, tais como proporcionar à população cuidados de saúde modernos, inovadores, seguros, de elevada qualidade e que vão de encontro às necessidades existentes, ao mesmo tempo que tentam respeitar os eternos constrangimentos orçamentais dos sistemas de saúde e se procuram respeitar princípios como equidade, acesso universal e direito de escolha pelos utentes.

Para valorizar os custos e benefícios relativos a cada tecnologia são utilizadas metodologias de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS). Além de identificar e promover a utilização de tecnologias de saúde de maior valor, uma ATS efetiva pode reduzir ou eliminar o uso de intervenções que não sejam suficientemente seguras e efetivas ou que tenham uma relação custo-benefício desfavorável.

Os estudos de avaliação económica em saúde normalmente são classificados em quatro tipos diferentes:

- Análise de custos;
- Análise de custo-efetividade;
- Análise custo-utilidade;
- Análise de custo-benefício.

Na tabela 1, pode-se observar de forma sistematizada os vários tipos de análise e as principais diferenças entre elas:

Tipo de estudo	Medida dos custos	Identificação das consequências	Medida das consequências
Análise de custos (AC)	Unidades monetárias	As consequências são comuns às alternativas consideradas	Não é necessária qualquer medida
Análise de custo-efetividade (ACE)	Unidades monetárias	Um único efeito, comum a todas as alternativas, mas atingido em graus diferentes	Unidades naturais (anos de vida ganhos, número de mortes evitadas, partos, etc.)
Análise de custo-utilidade (ACU)	Unidades monetárias	Um ou mais efeitos, não necessariamente comuns às várias alternativas	QALYs (Quality Adjusted Life Years – anos de vida ganhos ponderados pela qualidade de vida relacionada com a saúde)
Análise custo-benefício (ACB)	Unidades monetárias	Um ou mais efeitos, não necessariamente comuns às várias alternativas	Unidades monetárias

Tabela 1 - Tipos de análise económica.

Adaptado de Lourenço e Silva (2008)

Se se demonstrar que as consequências associadas a todas as alternativas em análise são idênticas nas características relevantes para o estudo, admite-se a realização apenas da análise de custos ou também denominada minimização dos custos. No entanto, uma avaliação económica completa pressupõe a comparação de duas ou mais alternativas em

relação aos seus custos e consequências, daí que nos estudos de avaliação económica em saúde são utilizadas outros tipos de análise mais completos, como iremos ver de seguida.

A Análise Custo-Efetividade (ACE) é uma técnica de avaliação económica em que duas ou mais intervenções são medidas através de unidades naturais adequadas ao problema em análise. Assim, ao contrário da ACB, não é atribuído nenhum valor monetário à medida da efetividade do tratamento.

É uma avaliação microeconómica, constituindo uma análise comparativa de alternativas de ação tanto em termos de custos como de efeitos: a diferença de custos (custo incremental) é comparada com diferenciados efeitos, na forma de razão entre a diferença de custos e a diferença de efeitos. A ACE supõe uma escolha entre intervenções, assumindo a escassez de recursos.

Na ACE em saúde, os efeitos das alternativas de procedimentos ou programas sob comparação geralmente referem-se a um único efeito de saúde de interesse (mortalidade ou morbilidade, mas pode referir-se a vários) que é atingido em diferentes graus pelas opções comparadas e é medido em unidades naturais, como número de mortes evitadas, número de anos de vida ganho, número de dias com incapacidade, número de partos prematuros evitados ou número de fraturas evitadas, sendo os custos das alternativas medidos em unidades monetárias (Drummond *et al.* (2005)).

A disponibilidade de dados de boa qualidade é a sua maior dificuldade e a sua maior crítica, pois a principal fonte de dados de efetividade é a literatura médica existente, cuja utilização em estudos de avaliação económica deve ser sempre feita depois de se avaliar a respetiva qualidade, relevância e grau de completude (Drummond *et al.* (2005)). As revisões sistemáticas e meta-análises de ensaios clínicos controlados e aleatorizados são considerados as melhores fontes de informação para este tipo de análise.

A Análise de Custo-Utilidade (ACU) é vista como um método particularmente útil para sintetizar diferentes resultados de saúde e ajustá-los por qualidade de vida antes de associar o parâmetro custos para a comparação de tecnologias e programas de saúde (Drummond *et al.* (2005)). A diferença de qualidade de vida pode ser avaliada através de instrumentos que medem estados de saúde (focalizando diferentes benefícios e danos) associados a métodos que avaliam a preferência do paciente (ou da população) pelo estado de saúde propiciado por diferentes tecnologias.

Assim, os diferentes estados de saúde (mais ou menos complexos), associados ao uso de diferentes alternativas tecnológicas são valorizados um em relação ao outro (Gold, Siegel e Russell 1996).

Existem muitas semelhanças entre a ACE e a ACU, inclusive muitos autores consideram que a ACU é um caso particular de ACE, e questões como se inclui ou não as perdas de produtividade ou se desconta os efeitos futuros continuam presentes.

Entretanto, os dois tipos de avaliação económica diferem bastante na forma de medir os resultados. Enquanto na ACE o resultado pode ser final (vidas salvas, por exemplo) ou intermédio (por exemplo, casos detetados), na ACU os resultados intermédios são inadequados por não poderem ser convertidos em medidas de desfecho requeridas para a ACU, como os QALY ganhos.

A análise custo-utilidade foi desenvolvida para resolver o problema da ACE que só consegue expressar o benefício numa medida única. A ACU permite incluir uma extensa gama de resultados relevantes com um método capaz de combinar resultados.

O QALY, ano de vida ajustado por qualidade de vida, é uma medida de efetividade (benefício ou dano) que dá um peso a cada período de tempo sobrevivido, variando de 0 a 1, para expressar a qualidade de vida durante determinado período, sendo que 1 corresponde à saúde perfeita e zero corresponde a estados considerados equivalentes à morte.

Assim, o número de anos de vida ajustados por qualidade de vida (número de QALYs) representa a sobrevida relativa a uma alternativa expressa em número de anos sobrevividos com saúde (Garber *et al.* (1996)).

Uma regra para a maximização de benefício (ano de vida ou QALY) é a escolha da opção que produz um ano de vida extra ou QALY extra ao menor custo. Por outro lado, um valor implícito (parâmetro) por ano de vida ou QALY emerge quando o tomador de decisão, em cada país, sistema ou plano de saúde, decide se o custo por ano de vida ou QALY extra, com relação a diferentes tecnologias, pode ser assumido. (Laupacis *et al.* (1992)) (Tsuchiya e Williams (2001)).

Os QALYs (Quality-Adjusted Life Years) são utilizados quando estão em causa estas decisões sobre alocação de recursos no sector da saúde (tanto em termos particulares, como em decisões da sociedade em geral) como auxílio à tomada de decisão. Foram desenvolvidos na década de 70, como uma forma de integrar os ganhos em saúde de alterações, tanto em qualidade de vida, como em quantidade de vida, e integrar também ganhos entre indivíduos.

Aquando do seu desenvolvimento, pretendia-se que os QALYs incorporassem tanto a morbilidade (ganhos em qualidade) como a mortalidade (ganhos em quantidade), combinando-as numa única medida (Drummond *et al.* (2005)).

Quando se procede à comparação entre diferentes intervenções, deverá calcular-se os valores dos custos por QALY ganhos para cada intervenção. As intervenções que apresentem os valores de custos por QALY ganhos mais baixos, deverão ser escolhidas.

A grande atração dos QALYs reside no facto de permitirem, pelo menos em teoria, captar, através de uma única medida — os QALYs ganhos — os ganhos em saúde criados pelo/a programa/tecnologia, independentemente da doença, tipo de paciente ou tipo de programa.

Quando se compara duas técnicas cirúrgicas em quase todos os procedimentos de cirurgia plástica, a mortalidade normalmente não é um problema. O resultado esperado é melhorar a qualidade de vida do doente, daí que a medida de efetividade de cada técnica seja expressa em QALYS.

As origens da Análise Custo-Benefício (ACB) remontam a França (século XIX), difundindo-se mais tarde para o Reino Unido e Estados Unidos da América, especialmente aplicada nos setores dos transportes e da engenharia hidráulica, sendo mais tarde utilizada na avaliação de projetos noutras áreas como a saúde. O uso sistemático da ACB foi desenvolvido por organizações internacionais, tendo vindo a desempenhar um papel importante na avaliação de projetos. (Meltzer (2001))

Em termos gerais, a ACB utiliza-se na avaliação *ex-ante* durante a seleção de projetos para financiamento. Pode igualmente ser aplicada *ex-post* para avaliar o impacto de uma intervenção. É normalmente utilizada quando os efeitos de uma intervenção vão para além dos efeitos financeiros lineares de um investidor privado.

A ACB fornece um bom método para avaliar projetos, pois mede os benefícios e custos dos projetos em termos monetários. Frequentemente isto requer a atribuição de um valor nos anos de vida ou a melhorias no estado de saúde e bem-estar. A ideia básica da ACB é refletida na medição dos problemas a que se refere, assenta na premissa que um projeto ou política irão melhorar o bem-estar social se os benefícios associados não excederem os custos. As vantagens e desvantagens são medidas em unidades monetárias. Podemos chamar de benefícios B_1 e os custos C_1 , se os benefícios excederem os custos então a medida em análise deve ser adotada.

Todos os custos e benefícios devem ser incluídos. A maior dificuldade está nos benefícios, pois são difíceis de medir, de quantificar em unidades monetárias.

A ACB é um processo para chegar a um resultado final, existindo um passo intermédio, que envolve transformar um tratamento de um *input* para um *output* que pode ser

representado como E_I . E será considerado o efeito de uma intervenção. A estimativa dos benefícios deve ser pensada em dois passos: primeiro o efeito da intervenção e depois o valor monetário para a realizar.

Os resultados obtidos poderão ser apresentados sob a forma de rácio entre custos e benefícios ou então como uma soma que represente o benefício líquido de uma alternativa sobre a outra. A grande diferença desta forma de análise é precisamente o de medir custos e benefícios nas mesmas unidades, para que sejam comparáveis. É a única forma que permite comparar benefícios obtidos com custos.

1.2 - Informação Económica

A informação económica a incluir nas análises de custo-utilidade é composta pelos diferentes tipos de custos que podem ser incluídos num estudo dependendo da perspetiva económica a ser considerada

1.2.1 - Custos

A determinação dos custos inerentes aos programas de intervenção em saúde é feita, de forma genérica, multiplicando as quantidades dos recursos utilizados pelos respetivos preços unitários.

$$C = \sum_{i=1}^n q_i \times p_i$$

Equação 1 - Custo de um programa de intervenção em saúde

Na expressão acima, C representa o custo do programa de intervenção em saúde, q_i representa a quantidade usada do recurso i e p_i representa o preço unitário do recurso i .

Normalmente a determinação do custo de uma intervenção em saúde passa por um processo de três etapas distintas. Na primeira etapa são identificados os recursos envolvidos. Na segunda etapa os recursos identificados são quantificados em termos de unidades físicas, e na terceira etapa o consumo dos recursos é valorizado monetariamente com base nos preços unitários (Kristensen e Sigmund (2007)).

Para se efetuar uma análise económica é necessário primeiro determinar os recursos envolvidos e numa segunda fase quantifica-los em unidades monetárias. Poderão ser considerados três diferentes tipos de custos:

- **Custos diretos médicos** – custos diretamente associados ao procedimento cirúrgico.

Tais como:

- Fixos - tempo de ocupação do bloco operatório, custos de capital, eletricidade, limpeza, etc.
- Variáveis - materiais descartáveis, análises clínicas, medicamentos, etc.

- **Custos diretos não médicos** – custos associados às despesas dos doentes e familiares, quer sejam as despesas de deslocação dos doentes até aos serviços de saúde, quer ajudas que tenham sido necessárias como apoio domiciliário, equipamento de apoio ou medicação analgésica.

- **Custos indiretos** – estão associados à diminuição de produtividade que a doença ou tratamento provoca no doente e respetiva família (tempo de ausência do trabalho, acréscimo de tarefas domésticas, tempo despendido em consultas médicas, tempo de lazer perdido, etc.). Os únicos custos indiretos que é possível determinar de uma forma consistente são o tempo de trabalho perdido por baixa médica, a reforma antecipada e a diminuição da produtividade no trabalho.

- **Custos intangíveis** – são extremamente difíceis ou mesmo impossíveis de determinar, embora ocorram e, por isso, seja desejável que sejam considerados sempre que possível. Incluem aspetos como a ansiedade, dor ou sofrimento com uma doença.

Como os custos indiretos são os mais difíceis de medir, foram criadas ferramentas que permitam estimá-los, principalmente nos estudos de custo de doença, tais como: capital humano (*human capital approach*), disposição a pagar (*willingness to pay*), comportamento preventivo (*averting behavior approach*) e abordagens dos salários hedónicos (*hedonic valuation approach*) (Nita ME *et al.* (2010)).

❖ **Abordagem do capital humano**

O capital humano pode ser definido como o conhecimento, a habilidade e a experiência que tornam um indivíduo mais produtivo e capaz de obter rendimentos durante a sua vida. Na abordagem do capital humano, os custos indiretos são avaliados geralmente com base em morbilidade, incapacidade ou mortalidade prematura, e são vistos como rendimentos presentes e futuros perdidos pelo indivíduo na condição de “doente”. A abordagem do capital humano tenta valorizar a contribuição deste na produção nacional através da valorização do mercado de perda e de ganho de salário. No contexto atual, o valor dos dias de serviços domésticos perdidos também podem ser incluídos nesse tipo de abordagem. Estes são considerados com base nos ganhos esperados dos trabalhadores do setor, combinados com a informação de tempo médio gasto em várias atividades domésticas realizadas por familiares.

❖ **Disposição a pagar**

Neste tipo de abordagem, a vida é avaliada segundo o valor que o indivíduo está disposto a pagar por uma mudança que reduza a probabilidade de ele adoecer ou morrer. Portanto, determina os custos indiretos quando são consideradas as preferências individuais. O conceito de disposição a pagar está relacionado com o valor das melhorias na saúde para cada indivíduo afetado por uma doença. Os estudos que utilizam este tipo de abordagem são complexos e caros.

❖ **Abordagem do comportamento preventivo**

A abordagem do comportamento preventivo examina as medidas preventivas para evitar a exposição ao risco ou diminuir os efeitos de algumas doenças. Os investimentos feitos em medidas preventivas são usados como uma proxy para a abordagem da disposição a pagar, com o objetivo de evitar determinada doença. Essa abordagem fornece estimativas de disponibilidade para pagar baseadas no comportamento atual do mercado. No entanto, este método é limitado a situações em que é possível ter um comportamento preventivo.

❖ **Abordagem dos salários hedónicos**

A abordagem dos salários hedónicos utiliza por base a análise de regressão para estimar a relação entre uma melhoria ambiental ou a redução do risco de morte ou de contrair uma doença e outras variáveis independentes. Os estudos relativos aos salários hedónicos procuram descrever a relação entre as taxas salariais e os riscos de um emprego. No entanto, é muito difícil separar os efeitos da doença de outras variáveis independentes.

No contexto da avaliação económica, a valorização dos custos é uma questão complicada, para obter algum benefício sobre a saúde, a partir de determinada intervenção, há um custo de oportunidade. Assim, o custo de oportunidade, apesar de não representar uma categoria de custo, é um termo extremamente importante, refletindo o volume de recursos usados – monetários, materiais ou humanos. O custo de oportunidade é dado pela melhor alternativa da aplicação do recurso, seja ele capital ou trabalho. Por exemplo, existem duas terapias alternativas: tipo A e tipo B, e apenas uma delas pode ser escolhida. O custo de oportunidade da terapia A é dado pelos benefícios económicos que a terapia B poderia acrescentar se fosse selecionada. O custo de oportunidade é o verdadeiro custo em que a sociedade incorre ao fornecer um serviço de saúde à população, na medida em que os recursos nele empregues ficam indisponíveis para outros fins. Esse tipo de custo encontra-se associado à oportunidade deixada de

lado caso o serviço de saúde não empregue os seus recursos limitados da maneira mais rentável.

1.2.2 – Custos segundo a perspetiva económica

Os custos a serem considerados numa avaliação económica devem ter em conta a perspetiva que esse estudo pretende adotar. Segundo Silva *et al.* (1998), sempre que for possível, deve ser usada a perspetiva da sociedade por considerar todos os indivíduos afetados pela intervenção, bem como os custos que dela decorrem, independentemente de quem usufrui dos resultados de saúde e, ainda, independentemente de quem assume os custos da sua realização.

Na Tabela 2 encontra-se um exemplo de custos segundo a perspetiva da análise económica.

Exemplos de custos	Paciente	Hospital	Pagador	Sociedade
Diretos médicos				
✓ Internamento hospitalar	Sim	Sim	Sim	sim
✓ Consultas	Sim	Sim	Sim	sim
✓ Medicamentos	Sim	Sim	Sim	Sim
✓ Material de consumo clínico	Não	Sim	Sim	Sim
✓ Meios complementares de diagnóstico	Sim	Sim	Sim	Sim
Diretos não médicos				
✓ Custos de deslocação do doente	Sim	Não	Não	Sim
✓ Prestador informal de cuidados	Sim	Não	Não	Sim
Indiretos				
✓ Ausência do local de trabalho para ir à consulta	Sim	Não	Não	Sim
✓ Ausência do local de trabalho devido a doença ou recuperação	Sim	Não	Não	Sim
✓ Contratação temporária de ajudante doméstica devido a doença	Sim	Não	Não	Sim

Sim = interessa na avaliação dos custos; Não= não tem interesse na avaliação dos custos

Tabela 2 - Custos segundo a perspetiva da análise económica.

Adaptado de Meltzer, 2001

1.2.3 - Quantificação dos recursos

A segunda etapa do estudo de custos consiste na quantificação dos recursos, ou seja, na determinação da frequência de utilização dos recursos durante o programa de

intervenção clínica. As unidades normalmente utilizadas para quantificar recursos consumidos são unidades físicas tais como tempo de admissão, tempo despendido em consultas e tratamentos, número de medicamentos (tipo e dosagem), número de testes e exames, número de cirurgias, número de dias sem trabalhar por motivos de doença, etc.

Segundo Kristensen e Sigmund (2007), existem três métodos para quantificar os recursos usados em intervenções clínicas:

- ❖ **Método prospetivo** - a recolha de informação é realizada de acordo com um plano prévio e em articulação com um estudo clínico em curso. Os consumos são registados à medida que os eventos vão ocorrendo.
- ❖ **Método retrospectivo** - os consumos são determinados depois dos eventos terem terminado, normalmente, através da consulta de registos clínicos ou através de inquéritos efetuados junto dos doentes.
- ❖ **Método determinístico** – faz uma recolha de informação não personalizada em bases de dados gerais. Este método assume que o consumo de recursos é igual entre os doentes submetidos a uma intervenção clínica.

1.2.4 – Valorização dos recursos

A valorização dos recursos consumidos corresponde à terceira etapa do processo de determinação dos custos resultantes de uma intervenção em saúde. Esta fase do estudo consiste na atribuição de um valor monetário ou um preço unitário a cada recurso identificado e quantificado na etapa anterior. A definição do preço de um recurso, idealmente, deve corresponder ao seu custo de oportunidade. (Boardman, *et al.* (1996))

Porém, a definição de custos de oportunidade dos recursos consumidos é difícil, por isso, alguns autores, entre os quais Drummond, sugerem o recurso a métodos mais pragmáticos que consistem na utilização de preços de mercados. (Drummond *et al.* (2005))

Outro aspeto importante no âmbito da valorização dos recursos prende-se com o problema do grau de detalhe e precisão com que os custos são estimados. De uma forma geral, a determinação de custos unitários pode ser efetuada através de dois métodos:

- **Micro-costing** - consiste na determinação direta dos custos unitários de cada recurso utilizado por um dado paciente submetido a uma intervenção clínica. Este método tem um elevado grau de detalhe e precisão na informação que origina, mas, por outro lado, pode ser demorado, minucioso e mais exigente.
- **Gross-costing** – avalia os recursos numa perspetiva mais agregada como por exemplo através do preço dos Grupos de Diagnóstico Homogéneos (GDHs). Este método é menos exigente, e por outro lado, mais adequado quando o estudo tem uma aplicação ao nível nacional.

1.2.5 – Quality Adjusted Life Years (QALYs)

No sector da saúde têm que ser constantemente tomadas decisões sobre a afetação de recursos: entre diferentes especialidades, entre diferentes hospitais, entre diferentes doentes, etc. Na comparação de diferentes programas no sector da saúde, são frequentemente utilizados índices ou medidas dos estados de saúde, que constituem várias formas diferentes de medir os estados de saúde. Existem várias “unidades naturais” tais como “número de casos tratados”, “número de mortes pós-cirúrgicas”, etc., mas o maior problema é comparar intervenções/programas/tecnologias que prolongam ou salvam vidas, com aqueles(as) que aliviam o sofrimento. Têm sido propostas algumas formas de resolução do problema, contudo aquela que tem prendido a atenção da maior parte dos investigadores é a proposta por economistas da saúde: o índice “custo por QALY”.

A essência da avaliação económica no sector da saúde é a comparação dos custos com as consequências. Mas que consequências? Se a morte é a consequência certa, pode-se calcular o custo por cada vida salva. Contudo, a sociedade não é indiferente entre salvar

a vida de um idoso de 85 anos com determinadas condicionantes e salvar a vida de um jovem de 25 anos, os anos de vida ganhos são bastante diferentes. Os anos de vida ganhos poderiam parecer uma forma mais efetiva de medição, mas como os anos ganhos são bastante diferentes, desenvolveu-se a ideia de captar simultaneamente tanto a quantidade, como a qualidade de vida: os QALYs ganhos.

Os QALYs são utilizados quando estão em causa estas decisões sobre alocação de recursos no sector da saúde (tanto em termos particulares, como em decisões da sociedade em geral) como auxílio à tomada de decisão. Foram desenvolvidos na década de 70, como uma forma de integrar os ganhos em saúde de alterações, tanto em qualidade de vida, como em quantidade de vida, e integrar também ganhos entre indivíduos.

Aquando do seu desenvolvimento, pretendia-se que os QALYs incorporassem tanto a *morbilidade* (ganhos em qualidade) como a *mortalidade* (ganhos em quantidade), combinando-as numa única medida. (Drummond *et al.* (2005))

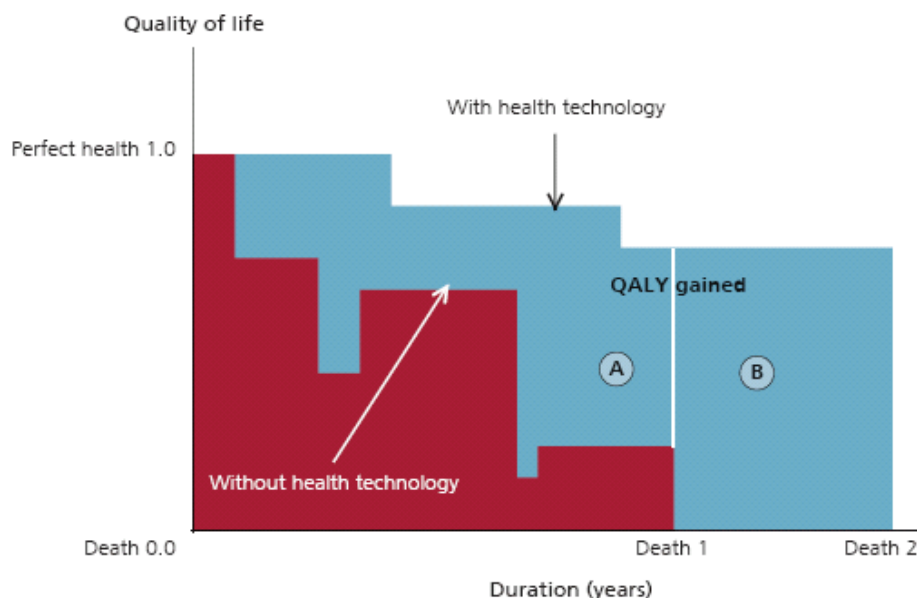


Ilustração 1 - Quality Adjusted Life Years.

Adaptado de Torrence, Furlong e Feeny (2000) e de Drummond et al. (2005)

A Ilustração 1 apresenta o conceito básico subjacente aos QALYs. É apresentada uma situação hipotética com e sem um determinado programa/ tecnologia. O conceito é simples, mas bastante poderoso, pois fornece uma única medida, facilmente compreensível, dos ganhos em saúde, captando tanto o efeito na quantidade de vida, como na qualidade de vida e permitindo a agregação entre todos os indivíduos afetados.

Um ano de boa saúde (ano saudável) de um determinado indivíduo corresponde (vale) um QALY. Neste sentido, um ano de vida com um nível de saúde baixo, por exemplo x , em que $x < 1$, vale x QALYs. Ajustando o valor de um ano de vida futura a um valor corrente, a uma taxa r , é possível calcular o valor corrente dos QALYs esperados por um indivíduo, considerando o seu “perfil de saúde” e a sua vida futura.

A diferença entre os QALYs gerados com ou sem intervenção/programa corresponde

ao ganho (ou perda) em QALYs provocado pela intervenção/ programa.

Sem o programa/intervenção a qualidade de vida relacionada com a saúde de um indivíduo deteriorar-se-ia de acordo com a primeira curva, e o indivíduo acabaria por morrer no momento *Death 1*. Com o programa/intervenção a saúde do indivíduo deteriorar-se-ia mais lentamente (de acordo com a segunda curva), e o indivíduo viveria mais tempo, morrendo apenas no momento *Death 2*. A área entre as duas curvas corresponde ao número de QALYs ganhos com o programa/intervenção.

A área poderá ser dividida em duas partes: *A* e *B*. A parte *A* corresponde à quantidade de QALYs ganhos devido a ganhos em qualidade (qualidade ganha durante o tempo que indivíduo teria de vida) e a parte *B* corresponde à quantidade de QALYs ganhos devido a ganhos em quantidade (a quantidade de vida ganha, mas ajustada pela qualidade daquela extensão da vida).

Quando se procede à comparação entre diferentes intervenções, deverá calcular-se os valores dos custos por QALY ganhos para cada intervenção. As intervenções que apresentem os valores de custos por QALY ganhos mais baixos deverão ser escolhidas.

Podem também ser considerados casos complicados. É o caso de alguns tratamentos de cancro que provocam uma diminuição de QALYs no curto prazo, de forma a poder obter-se um ganho em QALYs no longo prazo. Por outro lado, podem existir determinadas intervenções/tratamentos, que provoquem melhorias no curto prazo, mas que podem ter efeitos secundários. Na maior parte das vezes as consequências não são conhecidas. Nestes casos os QALYs têm que ser calculados utilizando probabilidades. (Drummond *et al.* (2005))

Contudo, o conceito de QALY não especifica como os pesos ajustados pela qualidade de vida podem ser determinados. Estes pesos podem refletir as preferências dos consumidores, dos gestores/administradores, do governo, ou de qualquer outro grupo ou indivíduo. A forma de medir estes pesos poderá diferir de grupo para grupo, de estudo

para estudo, pois existem vários métodos de proceder à sua medição, embora Torrence, Furlong e Feeny (2000) aconselhem o recurso às utilidades como forma de medir os pesos dos estados de saúde.

1.2.6 – Utilidades de saúde

As utilidades são números que representam a “firmeza” das preferências dos indivíduos em relação a determinados resultados, quando confrontados com a incerteza.

Existem dois tipos de utilidades: ordinais e cardinais (Torrence, Furlong, & Feeny, 2000)

No setor da saúde, as utilidades ordinais são uma graduação que ordena por ordem de preferência os estados de saúde.

As utilidades cardinais são, no contexto da saúde, um conjunto de números designados para os estados de saúde, que representam o “peso” da preferência, numa escala cardinal, que pode ser definida em intervalos ou *rácios*, dependendo do método utilizado (escala de intervalo ou rácio).

A medição das utilidades dos indivíduos é um assunto algo complexo, pois é difícil determinar os valores de utilidade a usar nos estudos. Alguns analistas estimam os valores a partir de “julgamento”, outros utilizam valores publicados na literatura disponível e outros tentam medir estes valores. (Ferreira (2002))

Os valores de utilidade utilizados a partir de um julgamento resultam de estimativas feitas pelo analista. No entanto, deverá proceder-se a uma análise de sensibilidade, para testar a “firmeza” das conclusões. Se a análise demonstrar que as conclusões são sensíveis a variações nos valores de utilidade, deverá tentar-se obter valores mais credíveis, através da literatura e de medições.

Podem ser utilizados valores já existentes na literatura, mas é importante que os estados de saúde utilizados nos estudos a consultar coincidam, que os indivíduos dos estudos sejam apropriados ao estudo em causa e que os instrumentos de medida utilizados sejam credíveis.

Contudo, o melhor método para obter os valores de utilidade é medi-los. Para isso, é necessário identificar os estados de saúde para os quais os valores de utilidade são necessários (tanto estados de saúde temporários, como estados de saúde crónicos), preparar as descrições dos estados de saúde e selecionar os indivíduos (doentes, profissionais de saúde, administradores, público em geral) e os instrumentos a utilizar.

As utilidades ordinais são muito fáceis de serem medidas: pede-se ao indivíduo para ordenar numa determinada graduação os estados de saúde apresentados, de acordo com as suas preferências. Estes deverão ter a mesma duração e o mesmo prognóstico. (Ferreira (2002))

Existem vários métodos de medição das utilidades cardinais:

- **Escala de Pontuação (Rating Scale)**, consiste na definição de uma linha (ou escala), em que o estado de saúde mais preferido é colocado numa das pontas da linha e o menos preferido na outra ponta. Os restantes estados de saúde são colocados entre estes dois, por ordem de preferência e de forma que os intervalos entre os estados de saúde correspondam às diferenças em termos de preferência percebidos pelos indivíduos.
- **Standard Gamble**, para estados de saúde crónicos preferíveis à morte: consiste num jogo - o indivíduo é confrontado com duas alternativas. A alternativa 1 consiste num tratamento com dois resultados possíveis: ou o indivíduo regressa ao estado de saúde normal e vive por um período adicional de t anos (probabilidade p) ou morre imediatamente (probabilidade $1 - p$). Na alternativa 2 é oferecida ao indivíduo a certeza de ficar no estado de saúde crónico i até ao fim da vida, isto é, durante t anos. Em seguida, faz-se a probabilidade p variar, até o indivíduo ser indiferente entre as duas

alternativas, isto é, até ao ponto em que o valor de preferência para o estado i é simplesmente $p_i : h_i = p$. É possível aplicar este método a estados de saúde crónicos piores que a morte e a estados de saúde temporários, com algumas alterações ao seu formato.

- **Time-Trade-Off (TTO)**, para estados de saúde crónicos considerados melhores que a morte: são oferecidas ao indivíduo duas alternativas: alternativa 1, estado de saúde i durante o tempo t (esperança de vida de um indivíduo no estado de saúde crónico) seguido pela morte; alternativa 2, saudável por um tempo x , em que $x < t$, seguido pela morte. O tempo x é variado até o indivíduo ser indiferente entre as duas alternativas, altura em que o valor de preferência para o estado i é dado por: $h_i = \frac{x}{t}$.

Também neste método é possível proceder a algumas alterações ao seu formato, por forma a aplicá-lo a estados de saúde crónicos piores que a morte e a estados de saúde temporários.

- **Person Trade Off**, consiste em colocar ao indivíduo uma pergunta do tipo: “Se existirem x pessoas numa situação de doença A e y pessoas numa situação de doença B, e se apenas poder auxiliar (curar) um dos grupos, devido a uma limitação de tempo ou de recursos, por exemplo, “qual dos grupos escolheria para ajudar?”. Um dos números x ou y deverá ser variado até que o indivíduo considere os dois grupos equivalentes em termos de necessidade ou de merecimento de ajuda. Se x e y forem números equivalentes como julgado pelo indivíduo, então a indesejabilidade (ou desutilidade) da situação B é x/y vezes maior que a da condição A.

- **Ratio Scaling**, é pedido aos indivíduos um rácio de indesejabilidade de pares de estados de saúde - por exemplo, um estado é duas vezes pior, três vezes pior, etc., comparado com o outro estado de saúde? Se o indivíduo considera que o estado B é x vezes pior que o estado A, a indesejabilidade (desutilidade) do estado B é x vezes maior que a do estado A. Fazendo uma série de perguntas, consegue-se relacionar todos os estados em termos de indesejabilidade, obtendo-se uma escala dos estados (x), que pode ser convertida numa escala intervalar de preferências (y) através da fórmula: $y = 1 - x$ (Ferreira (2003)).

1.2.6.1 - Instrumentos para medição da qualidade de vida

Existe uma grande variedade de instrumentos utilizados na medição da qualidade de vida. Mas, o que é certo é que, independentemente da variedade de instrumentos de medida disponíveis, a informação relativa às preferências dos indivíduos pelos diferentes estados de saúde é normalmente obtida através da utilização de questionários, que se socorrem de um ou mais dos métodos anteriormente estudados. Estes instrumentos que procuram medir estados de saúde têm características bastantes diferentes. Podem ser gerais ou específicos.

Os instrumentos gerais permitem a obtenção de valores do estado de saúde genérico dos indivíduos, independentemente de um problema ou doença específico. Como exemplos de instrumentos gerais temos: o Quality of Well Being (QWB), EuroQol (EQ-5D), Short Form 36 Health Survey Instrument (SF-36), Sickness Impact Profile (SIP) (Nunes, (1998)).

Os instrumentos específicos permitem a obtenção de valores específicos de um problema ou doença e são utilizados quando se pretende estabelecer comparações entre indivíduos com características idênticas, e quando estas características são as únicas importantes na definição do resultado, como por exemplo o Cat-Quest. Os instrumentos gerais incidem mais em componentes importantes para a saúde, incidindo em funções físicas, papéis sociais ou estados psíquicos, enquanto os instrumentos específicos incidem normalmente em sintomas (Nunes, (1998)).

Ambos os instrumentos gerais ou específicos podem dar origem a perfis ou índices. Os perfis são valores individuais de cada dimensão, não sendo feita qualquer comparação entre as diferentes dimensões através do seu peso relativo. “Os índices resultam da agregação das diferentes dimensões através de um sistema em que se obtêm os pesos relativos de cada dimensão para determinar a utilidade de cada estado de saúde” (Nunes,

(1998)).

Os instrumentos gerais que pressupõem o cálculo de um índice, como o QWB, EQ-5D ou o Health Utilities Index (HUI), podem ser utilizados nas Análises Custo-Utilidade, pois são instrumentos que permitem obter um valor correspondente à componente da qualidade de vida no cálculo dos QALYs. Os índices específicos (Nottingham Health Profile (NHP), SF-36, SIP) não podem ser utilizados em Análise Custo-Utilidade, mas podem ser utilizados na Análise Custo-Efetividade, em que se pretendam comparações entre uso de terapias diferentes para o mesmo grupo de doentes (Nunes, (1998)).

Em seguida, apresenta-se uma breve descrição do instrumento EuroQol, pois será o instrumento utilizado, mais à frente neste estudo, para medição da qualidade de vida.

O EuroQol é um instrumento genérico utilizado para medição das utilidades, desenvolvido a nível europeu, iniciando-se um esforço conjunto entre equipas de investigação de cinco países europeus, tendo sido posteriormente alargado a outros países cuja validade das versões traduzidas foi tratada em grupos de pacientes que sofriam de artrite reumatoide, epilepsia, cancro.

Em Maio de 1987, um grupo de investigadores, de várias áreas, da Finlândia, Países Baixos, Noruega, Suécia e Reino Unido, que partilhavam um interesse comum na medição da qualidade de vida relacionada com a saúde, juntaram-se dando origem ao Grupo EuroQol. Este grupo, a que foi dado o nome de EuroQol, tinha como objetivo desenvolver um instrumento genérico para descrever e medir a qualidade de vida relacionada com a saúde. (Ferreira (2003))

O instrumento deveria complementar outras formas de medir a qualidade de vida e permitir comparações entre países. Um dos objetivos era também a troca de dados sobre diferentes métodos e dar os primeiros passos com vista a uma standardização na recolha de dados relacionados com a qualidade de vida. Por outro lado, o EuroQol foi concebido com o propósito de originar um índice cardinal único do estado de saúde,

podendo ser usado como uma medida dos resultados de saúde, tanto na avaliação clínica, como na económica.

O Grupo EuroQol defende um perfil multidimensional útil para muitas situações, e reconhece que existem muitas situações em que é necessário um índice, como os estudos de custo-efetividade.

No desenvolvimento do EuroQol, os membros do grupo decidiram que o instrumento deveria ser passível de ser usado em grandes pesquisas na comunidade, o que significa que deveria ser um questionário para ser preenchido pelo próprio, provavelmente para ser enviado pelo correio. Era necessário que o questionário fosse curto e simples, para que as pessoas o completassem e devolvessem pelo correio. (Ferreira (2003))

A versão original do EuroQol sofreu alterações, como resultado das experiências dos membros do Grupo EuroQol com o instrumento. Com base em estudos desenvolvidos, em Outubro de 1991, o instrumento foi modificado (e desde então não sofreu mais alterações): o sistema descritivo de classificação que era constituído por seis dimensões passou a apresentar cinco dimensões e o conteúdo dos estados de saúde (nas caixas) da parte de valoração sofreu consideráveis alterações. Esta nova versão denomina-se EQ-5D. (EuroQol (2000))

Ao grupo original juntaram-se mais investigadores de outros países.

O EuroQol Group reúne-se regularmente para partilhar experiências, tendo sido aberta a possibilidade de participação nestas reuniões a investigadores não membros do Grupo, que pretendam apresentar trabalhos de investigação com o EQ-5D.

O EuroQol, que havia sido inicialmente desenvolvido simultaneamente em alemão, inglês, finlandês, norueguês e sueco, foi traduzido para outras línguas. Em 2000 existiam 21 traduções oficiais para línguas diferentes, estando a ser desenvolvidas cerca de 16 traduções e 9 adaptações culturais.

Todas as traduções e adaptações foram e estavam a ser desenvolvidas de acordo com orientações internacionais e em cooperação com o EuroQol Group e são retificadas pelo Grupo, com base nas recomendações do Comité de Tradução do Grupo (EuroQol (2000)).

Atualmente, o EuroQol é constituído por duas partes: uma destina-se à medição do estado de saúde do indivíduo (EQ-5D) e a outra destina-se a avaliar estados de saúde definidos pelo EQ-5D. Estas duas partes são distribuídas em versões separadas para evitar confusões (EuroQol (2000)).

O EQ-5D-3L foi especialmente desenvolvido para complementar outros instrumentos de medição da qualidade de vida. É constituído por uma capa (pág. 1 do questionário), uma descrição da saúde do indivíduo através da classificação do EuroQol (pág. 2 do questionário) e uma avaliação da própria saúde a partir de um termómetro (pág. 3 do questionário). Estas páginas são distribuídas como uma versão separada da que tem uma função de avaliação de estados de saúde, e constituem a versão mais utilizada em investigações clínicas, estudos sobre a saúde de populações e avaliações económicas (EuroQol (2000)) (Brooks (1996)). Na página 2 é apresentado um método simples de descrição da saúde do indivíduo, de acordo com cinco dimensões. É ideal para inclusão com outros questionários em inquéritos enviados pelo correio ou para serem completados pessoalmente, com ajuda ou não de entrevistas.

Cada dimensão tem três categorias, o que corresponde a 243 estados de saúde possíveis.

Como deve ser escolhida uma categoria em cada opção, obtém-se um número com 5 algarismos que define um estado de saúde. No final da página é incluída uma questão em que é pedido aos indivíduos que indiquem qual é a sua saúde hoje, comparativamente ao seu nível genérico de saúde nos últimos 12 meses. É de realçar que esta questão está a ser omitida na maior parte dos estudos que utilizam o EQ-5D, pois os investigadores não a consideram relevante.

Na página 3 do questionário, é apresentado um termómetro (uma Escala Visual Analógica) cuja escala vai de zero (pior estado de saúde imaginável) a cem (melhor estado de saúde imaginável), tendo o indivíduo de marcar qual o valor que atribui ao seu estado de saúde atual. Este termómetro deverá ser utilizado conjuntamente com as 5 dimensões, por forma a definir mais precisamente o estado de saúde do indivíduo.

Neste sentido, o EuroQol pode ser utilizado com diversos objetivos:

- Descrição e avaliação do estado de saúde do próprio indivíduo, através da classificação (das 5 dimensões);
- Comparação de grupos de referência (com outros doentes ou com a população em geral) ou obtenção da evolução da saúde dos pacientes ao longo do tempo, através do termómetro;
- Qualquer estado de saúde pode ser avaliado utilizando as preferências obtidas de uma determinada população e depois utilizado para comparações similares;
- A informação descritiva e/ou a da valorização dos estados de saúde pode ser analisada, tendo em conta informações acerca dos indivíduos que responderam ao questionário, como a idade, o sexo ou o nível de educação.

1.3 - Hipertrofia Mamária

A mamoplastia de redução é uma das cirurgias mais comuns em Cirurgia Plástica, tendo evoluído de uma cirurgia mutiladora para alcançar um procedimento estético. O reconhecimento da hipertrofia da mama, como uma condição patológica, aumentou nos últimos três décadas. Esta situação pode ser explicada pela contribuição de três fatores principais: o aumento do acesso aos cuidados de saúde, a maior preocupação das mulheres sobre a doença e uma melhor aceitação de médicos nesta área da saúde da mulher. Verchere e Pousson foram os primeiros a descrever uma técnica cirúrgica para diminuir o tamanho da mama, por volta de 1915, mas a cirurgia de redução mamária não foi aceite como uma prática regular até 1922, quando o Dr. Thorek publicou o seu método de amputação da mama e enxerto de mamilo livre. (McCarthy (1990))

Está agora bem estabelecido que a cirurgia de redução da mama melhora significativamente a dor no ombro, pescoço, costas e peito, reduz a ranhura no ombro produzido pelo sutiã e intertrigos sob o peito, dor de cabeça, dor e rigidez das mãos. A nível psicológico e social elimina dificuldades em praticar desporto, facilita a escolha de roupas e melhora a autoimagem. Por outro lado, há uma melhoria significativa dos movimentos respiratórios, uma vez que melhora a capacidade inspiratória, pico de fluxo expiratório e ventilação máxima, acrescentando que quanto maior o Índice de Massa Corporal (IMC), haverá maior ventilação e maior a mudança voluntária máxima no pós-operatório.

O ideal mamoplastia de redução, no seu conceito original, procura manter a unidade funcional da mama, reduzir o volume e peso, com uma forma agradável, fazendo pequenas cicatrizes e passar despercebida, com uma capacidade preservada para amamentar e preservar a sensibilidade da aréola mamilo. (McCarthy (1990))

As mulheres que se submetem a cirurgia de redução da mama muitas vezes expressam preocupação sobre o tamanho e posição da cicatriz cirúrgica, especialmente sob a forma de cicatriz âncora extensa, resultante da redução da hipertrofia grande. Em resposta às

preocupações sobre as cicatrizes das pacientes e dos cirurgiões, assistimos a uma tentativa contínua de que esses procedimentos minimizem as cicatrizes.

Exemplos desse esforço contínuo estão em várias publicações que indicam diferentes modelos que tendem a diminuir ou suprimir a cicatriz infra mamária ou eliminar a cicatriz vertical e infra mamária . Neste contexto, a mamoplastia com cicatriz vertical e/ou mínima cicatriz inframamária alcançaram um desenvolvimento significativo. As diferentes técnicas de mamoplastia vertical (Lassus, Lejour, Marchac, Arie) têm um pedículo superior comum para a aréola e mamilo, dissecação glandular do pólo inferior deste, e a formação de dois pilares glandulares, medial e lateral, que constroem o novo cone. Por fim, a extremidade inferior do excesso de pele é realizada através da produção de uma bolsa ou na forma de mini-T invertido .

Quaisquer umas das técnicas cirúrgicas descritas têm em comum alguns aspetos como a drenagem pós-operatória da mama operada durante alguns dias. Na procura do máximo conforto e diminuição do tempo de internamento, a questão da necessidade de colocação de drenos aspirativos tornou-se relevante.

As razões reportadas para o uso de drenos aspirativos nas mamoplastias de redução são: retirar fluidos e minimizar o espaço morto depois da cirurgia. Acredita-se que reduzindo a quantidade de fluidos acumulados no local operado, complicações como hematoma, seroma, problemas de cicatrização e perda do mamilo podem ser minimizados. No entanto, a colocação de drenos também acarreta alguns riscos, pois o dreno é descrito como uma fonte de desconforto pelos pacientes. Alguns autores sugerem que a presença de drenos pode aumentar o risco de infeção pós-operatória. Para além disso, para a colocação de drenos é necessário efetuar uma pequena incisão adicional e consequentemente mais uma cicatriz.

Em qualquer uma das técnicas utilizadas o cirurgião poderá adotar ou não pela colocação de drenos aspirativos. Se, por um lado, a opção pela não colocação de drenos implica uma eletrocoagulação minuciosa e mais demorada, acarretando maior risco de formação

de hematoma, por outro provoca menos desconforto e recuperação mais rápida da paciente.

1.4 - Estudos de avaliação económica em Cirurgia Plástica

O crescente aumento dos gastos e a redução dos orçamentos para a saúde leva a que os decisores definam prioridades e a redistribuição dos fundos. A tomada de decisão é assente em dados fiáveis tendo em contas os custos e benefícios dos procedimentos médicos e cirúrgicos. Como tal a área da cirurgia plástica não é exceção, tendo sido desenvolvidos alguns estudos de avaliação económica, que permitam decidir se uma nova técnica/procedimento/ tecnologia deverá ser aceite em detrimento da anteriormente adotada.

Chung *et al.* (2010), compara os custos e utilidades da saúde para: transplante unilateral da mão com a prótese unilateral; transplante bilateral de mãos com prótese bilateral. Estes autores chegaram à conclusão que a prótese unilateral sobrepunha-se ao transplante de mão (em termos de custos e qualidade de vida), enquanto o transplante bilateral de mãos era melhor do que a prótese bilateral, em termos de qualidade de vida. No entanto os custos excediam valores aceitáveis pois era de \$381,962/QALY.

Outra análise económica de Thoma *et al.* (2006), compara a técnica aberta de libertação do túnel do canal cárpico versus a cirurgia endoscópica. Os autores concluíram que a cirurgia endoscópica tinha um custo adicional de \$124,311/QALY relativamente à técnica aberta, este valor é acima do limiar aceitável, daí que não é recomendável que a técnica seja adotada.

Em 2004, Rockwell e Thoma analisaram se na zona dadora do rádio deveria ser profilaticamente aplicada uma placa de fixação, após retalho osteo cutâneo do rádio. Os autores concluíram que a aplicação de placa fixadora como forma profilática era menos

efetiva e mais cara do que a não aplicação da mesma, e por isso não deveria ser aplicada.

Na área da reconstrução mamária, algumas avaliações económicas foram levadas a cabo para avaliar novas técnicas que provocassem menores danos no músculo reto abdominal e fáscia. Em 2003, a técnica TRAM (Transverse Rectus Abdominus Myocutaneous) livre foi considerada como sendo mais custo-efetiva do que o TRAM não pediculado. Na sequência, o retalho DIEP (Deep Inferior Epigastric Perforator) foi também considerado mais custo efetivo do que o TRAM livre.

Na Tabela 3 encontra-se uma síntese dos estudos anteriormente referidos:

Autor	Procedimentos comparativos	Rácio Incremental custo-utilidade (RICU)	Interpretação
Chung <i>et al</i> (2003)	Transplante unilateral de mão versus prótese unilateral	N/A	A prótese unilateral é mais efetiva e mais barata do que o transplante unilateral de mão.
Chung <i>et al</i> (2003)	Transplante bilateral de mãos versus prótese bilateral	\$381,961/QALY	O transplante de mãos bilateral é mais efetivo mas mais caro do que a prótese bilateral. O RICU excede o limiar de \$100,000/QALY, portanto o transplante bilateral de mãos não deverá ser adotado.
Thoma <i>et al</i> (2003)	Retalho livre do TRAM versus retalho não pediculado do TRAM	\$5,114/QALY	O TRAM livre é mais efetivo mas mais caro do que o retalho não pediculado do TRAM. O RICU é inferior a \$20,000/QALY e portanto o TRAM livre deverá ser adotado.
Rockwell and Thoma (2004)	Fixação profilática com placa ou não fixação profilática com placa da zona dadora do rádio a seguir a um retalho osteocutâneo	N/A	A não fixação profilática com placa da zona dadora do rádio é mais efetiva e mais barata do que a fixação profilática com placa
Thoma <i>et al</i> (2004)	Retalho livre do TRAM versus o retalho DIEP	\$1,464/QALY	O retalho DIEP é mais efetivo mas mais caro do que o retalho livre do TRAM. O RICU é inferior a \$20,000/QALY e portanto o retalho DIEP deverá ser adotado.
Thoma <i>et al</i> (2006)	Libertação endoscópica do túnel do carpo (LETC) versus libertação aberta do túnel do carpo (LATC)	\$124,311/QALY	A LETC é mais efetiva mas mais cara que a LATC. O RICU excede o limiar de \$100,000/QALY, portanto a LETC não deverá ser adotada

Tabela 3 - Estudos de Avaliação Económica em Cirurgia Plástica

2 - ACU do tratamento cirúrgico da Hipertrofia Mamária

2.1 Introdução

Este capítulo é dedicado à realização de um estudo de avaliação económica aplicado à técnica cirúrgica utilizada na Hipertrofia Mamária. No capítulo anterior foram identificados os principais estudos de avaliação económica na área da Cirurgia Plástica em vários países.

Com este estudo pretende-se enriquecer os trabalhos já realizados naquela área, desenvolvendo uma análise custo-utilidade que integre as duas técnicas cirúrgicas de mamoplastia de redução. Este trabalho é inovador face a todos os outros publicados, uma vez que faz a comparação entre a utilização ou não de drenos aspirativos e os benefícios para o hospital e para as pacientes.

Trata-se de pesquisa exploratória descritiva desenvolvida no Hospital da Prelada no Serviço de Cirurgia Plástica. A obtenção dos valores dos custos para cada cirurgia será efetuada através da consulta dos registos operatórios que já são realizados diariamente no bloco operatório e do serviço de faturação do hospital, portanto será uma colheita de dados de forma retrospectiva.

De seguida será efetuada a análise custo-utilidade, através do índice custo por “QALY”.

2.2 Material e métodos

2.2.1 - Técnica de análise económica aplicada

A técnica de análise a ser utilizada será a análise custo-utilidade (ACU). Este tipo de

avaliação económica compara duas ou mais intervenções em saúde através dos seus custos e dos seus efeitos. A medida de qualidade de vida selecionada foi o QALY, que traduz o tempo de vida ganho como resultado de uma determinada opção cirúrgica, ajustado pela qualidade de vida em saúde.

2.2.2 – Perspetiva do estudo

O estudo será retrospectivo em pacientes submetidas aos dois tipos de intervenção cirúrgica, desde Janeiro de 2012 até Janeiro de 2013, uma vez que a nova técnica cirúrgica só foi adotada desde aquela data. A perspetiva a ser adotada será a perspetiva do ponto de vista do hospital.

2.2.3 – População em estudo

Um estudo de avaliação económica em saúde depende da população que está a ser avaliada.

Neste estudo foram consideradas todas as pacientes submetidas a redução mamária entre Janeiro de 2012 e Janeiro de 2013, no Hospital da Prelada. A dimensão da amostra é de 297 pacientes, das quais: 252, foram submetidas a mamoplastia de redução com drenos e 45 foram submetidas a mamoplastia de redução sem drenos.

As características desta população são: sexo feminino, idade entre 18 e os 65 anos, residentes na área metropolitana do Porto.

Os critérios de seleção das pacientes fica a cargo do cirurgião plástico, sendo que normalmente serão selecionadas para efetuar a cirurgia as pacientes que apresentem patologia da coluna vertebral associada à hipertrofia mamária ou risco potencial de desenvolver ou ainda fatores psicológicos graves relacionados com a autoimagem.

2.2.4 - Modelos analíticos aplicados

Um modelo é uma técnica analítica capaz de simular o impacto de um ou mais fatores no resultado esperado. São usados para se sintetizar informações fundamentais ao processo de decisão, em particular, aquelas relacionadas a estimativas de longo prazo, comparações indiretas, avaliações do impacto no orçamento da gestão de uma estratégia de intervenção na saúde e extrapolação de resultados de subgrupos para a população como um todo (Buxton, Drummond e Van Hout (1997)).

No presente estudo foi usado um desses instrumentos, o EuroQol- 5 Dimensions (EQ-5D), administrado o inquérito EQ-5D 3L através de entrevista telefónica. Do total de 297 pacientes, aceitaram responder ao inquérito 268, das quais 227 foram submetidas a mamoplastia de redução com drenos e 41 foram submetidas a mamoplastia de redução sem drenos.

O inquérito pretendeu avaliar a qualidade de vida relacionada com a saúde pós-cirurgia, nas seguintes cinco dimensões: mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/ mal-estar e ansiedade/ depressão. Cada dimensão tem três categorias: a primeira define uma situação sem nenhum problema; a segunda uma situação com alguns problemas, e a terceira categoria define uma situação com dor extrema, ansiedade/ou depressão extrema ou incapacidade em desempenhar alguma função particular.

O inquérito administrado pode ser visualizado no Anexo III.

2.2.5 - Informação clínica

A informação clínica necessária para o modelo analítico foi obtida através da consulta dos processos clínicos de todas as pacientes daquele período, sendo que as informações recolhidas em cada paciente foram:

- ❖ Idade
- ❖ Dias de internamento
- ❖ N° Complicações
- ❖ N° de consultas pós-operatórias
- ❖ Medicação analgésica administrada
- ❖ Tempo operatório

2.2.6 - Utilidades associadas aos estados clínicos

Após a aplicação do EQ-5D-3L, foi necessário proceder ao cálculo dos índices definidos pelas 5 dimensões. Este cálculo foi efetuado com base nos coeficientes EQ-5D, obtidos com base numa regressão do modelo desenvolvido a partir dos valores recolhidos com o Time Trade-Off, segundo o EuroQol Group, na ausência de dados do país em estudo devem ser utilizados os valores do Reino Unido considerados os valores mais robustos, tal como pode ser visualizado na Tabela 6 (Dolan, Jones-Lee e Loomes (1995)) (Kind, Hardman e Macran (1999)).

Dimensão EuroQol	Coeficientes	
	Nível 2	Nível 3
Mobilidade	0,069	0,314
Cuidados Pessoais	0,104	0,214
Atividades Habituais	0,036	0,094
Dor/mal estar	0,123	0,386
Ansiedade/ Depressão	0,071	0,236
Constante	0,081	
N3	0,269	

Tabela 4 - Coeficientes EuroQol (EQ-5D).

Adaptado de Kind, Hardman e Macran (1999)

Os índices dos estados de saúde são obtidos subtraindo os coeficientes relevantes a 1,000. O termo constante é utilizado desde que exista algum problema de saúde. O termo N3 é usado desde que pelo menos uma dimensão seja de nível 3. O termo de cada dimensão é escolhido com base no nível de cada dimensão (Drummond, Sculphe, O'Brien, Stoddart, & Torrance, 2005). O algoritmo de cálculo é bastante simples. Por exemplo, o índice do estado de saúde 11223, é obtido da seguinte forma (Drummond *et al.*(2005) (Kind, Hardman e Macran, (1999)):

Saúde perfeita	1,000
Termo constante (utilizado desde que exista algum problema de saúde)	-0,081
Mobilidade (nível 1)	-0
Cuidados Pessoais (nível 1)	-0
Atividades Habituais (nível 2)	-0,036
Dor/Mal-estar (nível 2)	-0,123
Ansiedade / Depressão (nível 3)	-0,236
N3 (utilizado desde que pelo menos uma dimensão seja de nível 3)	-0,269
Valor estimado para o estado de saúde 11223	= 0,255

Tabela 5 - Exemplo de cálculo do valor estimado de saúde para cada paciente

Na

Tabela 6 pode observar-se os valores médios obtidos para o estado de saúde, em que 0 corresponde ao estado de morte e 1 ao estado de saúde perfeita.

Tipo de Intervenção Cirúrgica	Média do valor estimado para o estado de saúde	Variância amostral
Mamoplastia de redução com drenos	0,622	0,074
Mamoplastia de redução sem drenos	0,737	0,102

Tabela 6 - Média do valor estimado para o estado de saúde e variância amostral por tipo de intervenção

Foi efetuado um teste t para as duas amostras com variâncias desiguais, ou seja, para os valores médios do estado de saúde encontrados nas pacientes submetidas a mamoplastia de redução com drenos e sem drenos, com um nível de significância de 5% e assumindo que se trata de uma distribuição normal.

Teste t	
P value	0,036
α	0,05

Tabela 7 - Teste t das médias do valor estimado para o estado de saúde nas mamoplastias de redução com e sem drenos

$H_0 = \mu_{\text{com drenos}} = \mu_{\text{sem drenos}} \rightarrow$ Não há diferença significativa entre as duas médias

$H_1 = \mu_{\text{com drenos}} \neq \mu_{\text{sem drenos}} \rightarrow$ Há diferenças significativas entre as duas médias

$P \text{ value} < \alpha \rightarrow$ logo, rejeita-se H_0

A realização deste teste permitiu verificar com 95% de confiança que a média do estado de saúde das pacientes submetidas a mamoplastia de redução sem drenos é superior ao das pacientes submetidas a mamoplastia de redução com drenos.

2.2.7 - Custos associados ao tratamento cirúrgico

A identificação e quantificação dos recursos médicos utilizados no tratamento da hipertrofia mamária foi realizada tendo em conta a informação recolhida em duas fontes: registos do bloco operatório dos consumos e serviços de faturação do Hospital da Prelada, através da técnica de Gross-Costing.

2.2.8 – Pressupostos assumidos

No cenário base case foram assumidos os pressupostos constantes na Tabela 8:

Descrição do pressuposto	Valor	Observações
Idade média das pacientes	38	
Custo por dia de internamento	85 €	Fornecido pelo serviços financeiros do HP
Custo por consulta pós-operatória	50 €	Fornecido pelo serviços financeiros do HP
Custo por minuto de ocupação bloco operatório	10 €	Fornecido pelo serviços financeiros do HP
Taxa de complicações pós-cirúrgicas com colocação de drenos	9,9%	O que se pode refletir em termos de custos no número consultas pós-operatórias e em dias de internamento
Taxa de complicações pós-cirúrgicas sem colocação drenos	11,1%	O que se pode refletir em termos de custos no número consultas pós-operatórias e em dias de internamento

Tabela 8 - Pressupostos assumidos

2.2.9 – Análise de sensibilidade

Todas as avaliações económicas são realizadas em condições de variabilidade e incerteza sobre os parâmetros usados nas suas estimativas. A primeira é produto das diferenças conhecidas dos parâmetros, está representada pela função da frequência da distribuição de probabilidade e não pode ser reduzida. As incertezas decorrem do desconhecimento do valor exato dos parâmetros como consequência das imperfeições da medida realizada. A análise de sensibilidade é o procedimento mais comum para se avaliar o impacto da variabilidade dos dados e da incerteza nos resultados finais e na repercussão na escolha das estratégias de intervenção em saúde sob análise.

Por este motivo, foi considerado necessário expor nesta secção os vários tipos de análises de sensibilidade existentes para justificar mais à frente qual foi o método

escolhido para este estudo.

Uma análise de sensibilidade consiste em três estágios:

- 1º Identificação dos parâmetros que são objetos de questionamento;
- 2º Escolher uma faixa plausível de variação dos fatores relacionados à incerteza;
- 3º Apresentação dos diferentes resultados decorrentes da variação dos parâmetros selecionados.

Análises de sensibilidade podem ser univariadas ou multivariadas e de primeira ou de segunda ordem.

Nas análises univariadas, cada parâmetro é avaliado separadamente na sua faixa de variação, enquanto os outros permanecem constantes. O seu objetivo é verificar a influência do parâmetro analisado no resultado final a fim de determinar se este é ou não sensível às suas mudanças. Maior impacto nos resultados, maior precaução deve ser tomada na interpretação dos resultados. Análises univariadas de todos os parâmetros influenciados pela variabilidade dos dados e da incerteza podem ser suficientes para se conferir a confiabilidade dos resultados da avaliação económica.

Análises multivariadas modificam dois ou mais parâmetros simultaneamente, com a finalidade de se verificar o impacto desses no resultado do estudo. Usualmente, quanto maior for o número de parâmetros utilizados, mais difícil é a interpretação dos resultados do modelo. Para se diminuir este problema, a construção de cenários é um caminho para se explorar o impacto dessa variação nos diferentes estados de saúde.

Nessa situação, cenários refletindo o melhor e o pior caso devem ser construídos.

Outra escolha que deve ser feita diz respeito da maneira de como os parâmetros devem variar. A primeira possibilidade é se decidir por valores determinados (0% e 10% na taxa de desconto, por exemplo) e observar o impacto no resultado. A segunda possibilidade é introduzir uma função de probabilidade para se estudar as variações nos

parâmetros.

Limites plausíveis de variação dos parâmetros deverão ser definidos e justificados.

Esses limites deverão refletir a escala total da variabilidade e da incerteza que é relevante e apropriada para cada modelo. Estes limites podem ser determinados a partir da revisão da literatura, pela consulta a especialistas e usando intervalos de confiança, para dados estocásticos.

Ao realizar-se análises estocásticas, onde os dados de custo e eficácia dos tratamentos para cada paciente estão disponíveis, as incertezas derivadas dos erros de amostragem devem ser analisadas a partir de intervalos da confiança aplicados ao resultado do estudo. Vários métodos têm sido propostos para se estimar esses intervalos de confiança nos estudos de custo-efetividade nessas circunstâncias, com diferentes escolhas de intervalos (Polsky, Glick, Willke, & Schulman, 1997). Preferencialmente deverão ser utilizados o método baseado no teorema de Fieller em análises paramétricas, e o método básico de “bootstrap”, para análises não-paramétricas. Esses métodos produzem melhores resultados, com maior probabilidade de se garantir que os parâmetros da população estejam dentro do intervalo de confiança estimado (Briggs, Wonderling e Money (1997)).

Uma simulação de segunda ordem de Monte Carlo deverá ser utilizada para se obter resultados que dependem do tipo de distribuição de probabilidades que são obedecidas pelos parâmetros. Simulações de Monte Carlo fornecem resultados probabilísticos de estudos de avaliação econômica. Assim, é possível se avaliar as propriedades estatísticas da distribuição de probabilidades dos resultados e utilizar intervalos de confiança para se verificar validade das conclusões (Doubilet *et al.* (1987))

Nas análises de sensibilidade de estudos económicos os parâmetros são variados dentro de uma gama de valores plausíveis, sendo avaliada a magnitude da alteração na razão de custo-efetividade. Caso essa não sofra grande alteração quando os parâmetros são

variados, podemos dizer que o resultado do estudo é robusto, ou seja, insensível a variações dos parâmetros dentro de uma faixa plausível para estes.

Devido à incerteza dos custos estimados, foi utilizada a análise sensibilidade univariada alternando alguns parâmetros e recalculando o ICUR. A análise de sensibilidade univariada foi conduzida em seis cenários possíveis para atingir resultados robustos. Em cada cenário, foi assumido que os parâmetros específicos do modelo eram os mesmos para a redução mamária com drenos e sem drenos. Os parâmetros testados incluem: tempo de ocupação do bloco operatório, dias de internamento, e número de consultas pós-operatórias. Os cálculos resultantes encontram-se no ponto 2.3.4.

2.3 - Resultados

2.3.1 QALY's resultantes

Normalmente QALY traduz os anos de vida ganhos como resultado de uma determinada opção de tratamento, ajustado pela qualidade de vida em saúde. Este tipo de definição pode ser enganador, porque pacientes com ganho em QALYs podem não ganhar efetivamente anos de vida, mas sim anos com maior qualidade de vida, como é o caso da uma paciente que se submeta a uma cirurgia de mamoplastia de redução.

Desta forma, foram entrevistadas 268 pacientes, das quais a média de idade situava-se nos 38 anos. Considerando a média de esperança de vida das mulheres Portuguesas à nascença de 84 anos, será expectável que as pacientes vivam mais 46 anos depois de submetidas à cirurgia e portanto ainda viverão 46 anos com a qualidade de vida adicional que a cirurgia lhes permitiu obter.

A obtenção do valor dos QALYs é determinada pela equação seguinte:

$QALY = n^{\circ} \text{ de anos de vida ganhos} \times \text{valor para o estado de saúde}$

Tipo de Intervenção Cirúrgica	QALYs resultantes	Variância amostral
Mamoplastia de redução com drenos	25,757	214,190
Mamoplastia de redução sem drenos	30,884	289,769

Tabela 9 - QALYs resultantes e variância por tipo de intervenção

2.3.2 - Custos resultantes

Uma vez que a perspetiva adotada é a perspetiva do hospital, só foram tidos em conta os custos diretos fixos e variáveis.

Mediante a informação recolhida foi possível efetuar uma média dos custos associados a cada tipo de cirurgia, como pode ser verificado na Tabela 10 abaixo, e mais detalhadamente nas Tabela 14 e 15 que se encontram no Anexo I e Anexo II respetivamente.

Tipo de Intervenção Cirúrgica	Custos Resultantes
Mamoplastia de redução com drenos	1615,497 €
Mamoplastia de redução sem drenos	1292,298 €

Tabela 10 - Custos resultantes por tipo de intervenção Cirúrgica

2.3.3 - Incremental Cost Utility Ratio

O Incremental Cost Utility Ratio (ICUR) é dado pela seguinte expressão:

$$ICUR = \frac{Média\ de\ custos_{Nova\ técnica\ cirurgica} - Média\ de\ custos_{Anterior\ técnica\ cirurgica}}{Média\ QALY_{Nova\ técnica\ cirurgica} - Média\ de\ QALY_{Anterior\ técnica\ cirurgica}}$$

$$ICUR = -63,03\ € / QALY$$

O que poderá significar que a nova tecnologia traz vantagens não só em termos de custos, como de QALYs ganhos, ou seja esta nova técnica não é só mais barata mas também é melhor em termos de ganhos para a saúde e com a adoção da nova técnica cirúrgica poderá poupar-se - 63,03€ por cada QALY ganho.

Dada a variância amostral dos QALYs obtidos para o cálculo do ICUR, foi necessário efetuar o cálculo de intervalos de confiança, com confiança de 95%, de modo a verificar se o valor do ICUR se iria manter negativo.

Intervalo confiança QALYs	
Mamoplastia de redução com drenos	[23,950; 27,564]
Mamoplastia de redução sem drenos	[25,911; 35,858]

Tabela 11 - Cálculo dos intervalos de confiança para os QALYs resultantes, por tipo de intervenção, com confiança de 95%

Depois de alcançar os resultados anteriormente descritos, tornou-se essencial calcular o

intervalo de confiança do ICUR, cujo resultado se encontra na Tabela 12.

ICUR	
Intervalo de confiança com confiança de 95%	[-164,822; -38,967]

Tabela 12 - Intervalo de confiança do ICUR, com confiança de 95%

Após a realização destes cálculos, podemos verificar, com 95% de confiança, que o valor o ICUR é um valor negativo, logo a nova tecnologia cai no quadrante “Win-Win” do plano de custo-efetividade, dos quatro quadrantes possíveis, conforme está patente na Ilustração 2.

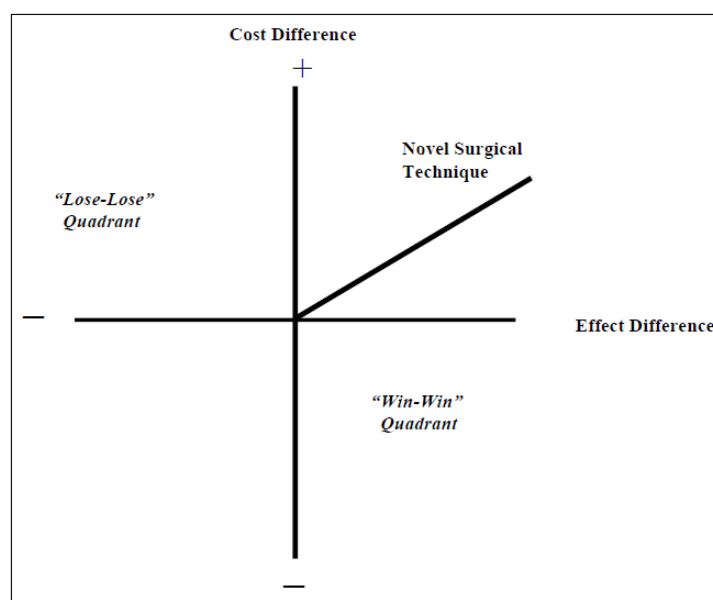


Ilustração 2 - Plano custo-efetividade

U. PORTO



2.3.4 - Robustez dos resultados

A robustez dos resultados baseou-se na realização de seis testes de sensibilidade univariada. Para cada análise foram determinados os correspondentes custos e posteriormente os valores de ICUR resultantes. Os resultados são apresentados na

Tabela 13.

Nº AS	Parâmetro	Base case	Análise de sensibilidade	Custo			ICUR		
				Base case	AS	Δ AS-base case %	Base case	AS	Δ AS-base case %
1	Tempo operatório	81,000	10%	1292,298	1373,298	6,3%	-63,03	-47,24	25%
2	Tempo operatório	113,32	40%	1292,298	1615,498	25,0%	-63,03	0	100%
3	Dias de internamento	1,689	10%	1292,298	1306,654	1,1%	-63,03	-60,23	4%
4	Dias de internamento	5,491	225,13%	1292,298	1615,478	25,0%	-63,03	0	100%
5	Nº Consultas pós-operatórias	2,089	10%	1292,298	1297,298	0,4%	-63,03	-62,0572	2%
6	Nº Consultas pós-operatórias	8,553	309%	1292,298	1615,504	25,0%	-63,03	0	100%

Tabela 13 – Resultados da Análise de sensibilidade

As análises 1,3,5 destinaram-se a apurar se se aumentasse em 10% o valor de cada um dos parâmetros, se haveria uma alteração significativa no ICUR. Verifica-se que o parâmetro que é mais sensível é o tempo operatório, pois este sendo aumentado em 10% , eleva os custos totais em 6,3% e altera o valor do ICUR em 25% .

Relativamente às análises 2,4 e 6, foram realizadas para apurar quanto é que seria necessário aumentar a quantidade de cada um dos recursos, de modo a que, os custos da cirurgia com drenos e sem drenos fossem os mesmos, para que a decisão de escolher uma tecnologia ou outra fosse apenas através dos QALYs. . Verifica-se nas análises 4 e 6 que para que tal acontecesse eram necessários aumentos absurdos, de 225% e 309%, respetivamente. Na análise 2, o acréscimo de recursos seria mais razoável, de cerca de

40%, mas no entanto continua ser um valor muito elevado para que seja provável que aconteça. Para o cálculo destes valores foi utilizada a ferramenta Solver do Microsoft Excel®.

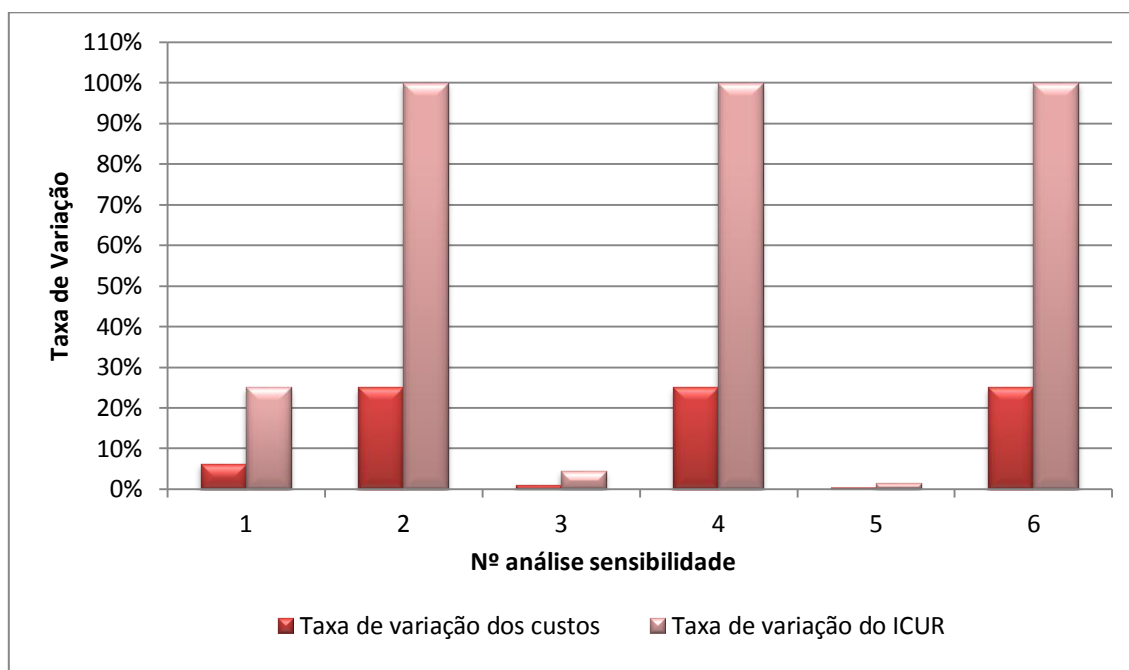


Gráfico 1- Representação gráfica da análise de sensibilidade

As análises de sensibilidade realizadas demonstram que a solução do *base case* é robusta, uma vez que em todas elas, a técnica cirúrgica a escolher continua a ser a mamoplastia de redução sem drenos, tal como acontece no *base case*.

2.4 Discussão dos resultados

Neste estudo avaliamos a relação de custo-utilidade de duas técnicas cirúrgicas de mamoplastia de redução em 297 pacientes segundo a perspetiva do hospital. A avaliação destas duas técnicas correspondeu a -63,03€ por QALY ganho, ou seja, a adoção da técnica cirúrgica de mamoplastia de redução sem drenos, cai no quadrante “win-win”, não só reduz os custos em -63,03€ por QALY ganho mas também é melhor em termos de ganhos para a saúde.

Atualmente, os QALYs são uma medida de resultados amplamente aceite nas análises custo-utilidade. No entanto, esta medida não é completamente isenta de críticas, alguns investigadores colocam a questão, se devem ser questionados os peritos, o público ou os doentes para avaliar os estados de saúde, sendo que é genericamente recomendado pelos economistas da saúde que as utilidades devem ser obtidas diretamente através dos pacientes, tal como foi feito neste estudo (Gold, Siegel e Russell (1996)).

Embora estivéssemos conscientes das limitações na sua aplicação, o método escolhido para obter os valores das utilidades foi o inquérito EuroQol 5D-3L, este inquérito idealmente deveria ser aplicado presencialmente, principalmente para preenchimento da escala analógica visual, porém, apesar desta limitação pareceu-nos que era o mais adequado mesmo sendo preenchido via telefónica, uma vez que este estudo é retrospectivo, tornava-se inoportuno pedir às pacientes para se deslocarem ao hospital para preencherem um inquérito.

Ao efetuar a análise de custos também foi efetuado o teste de correlação de Pearson entre o número de complicações ocorridas e o número de dias de internamento, (este é o parâmetro que é mais sensível na variação dos custos), verificando-se que existe uma correlação moderada de 0,43 na cirurgia com drenos e uma correlação fraca na cirurgia sem drenos de 0,14. Daí que não tivesse incluída na análise de sensibilidade a probabilidade de ocorrência de complicações relacionada com os custos, pois o resultado não iria ser significativo. Este pressuposto é suportado também na literatura

existente sobre o assunto, Matarasso, Wallach e Rankin (1998) estudaram retrospectivamente 50 pacientes com várias técnicas cirúrgicas de mamoplastia de redução e reportaram seis complicações, em que não foram usados drenos. Em comparação com outros estudos reportados que usaram drenos, não ficou demonstrado diferenças significativas em termos de complicações pós-operatórias.

Não foi utilizada a taxa de desconto, uma vez que a literatura sugere que se existir uma equivalência entre custos e resultados independentemente do momento em que ocorram, nenhum desconto é requerido, como é o caso deste estudo, a taxa de desconto é zero (Drummond *et al.* (2005)).

Relativamente aos materiais utilizados nas cirurgias, existe algum grau de incerteza, pois não existe um registo do material utilizado em cada cirurgia, pelo que foi utilizada uma média dos materiais normalmente utilizados em cada técnica cirúrgica. De acordo com a informação fornecida pelo serviço de faturação do hospital, esta média normalmente é utilizada para cobrar os consumíveis aos doentes exclusivamente privados.

Um resultado surpreendente foi o tempo médio operatório. Seria de esperar que o tempo de ocupação de bloco operatório fosse superior na mamoplastia de redução sem drenos, uma vez que a eletrocoagulação tem que ser efetuada mais cuidadosamente o que demora mais tempo, porém tal fato não se verificou, o que também se refletiu no resultado dos custos. Na realidade, a demora média no bloco operatório na cirurgia sem drenos foi de 1:21h e na cirurgia com drenos 1:26h. Este resultado poderá ser explicado devido ao cirurgião que pratica esta nova técnica ser um profissional muito experiente e conseguir fazer uma gestão eficiente do tempo.

Outro resultado que merece atenção é o fato da média da quantidade de medicação analgésica administrada no pós-operatório ser inferior na mamoplastia de redução sem drenos. Na mamoplastia de redução sem drenos a quantidade média de Paracetamol e Voltaren administrados foi de 2,3 e 1,8, respetivamente, sem necessidade de recorrer a

outro tipo de analgésico como a Petidine. No caso da mamoplastia de redução com drenos a média de administração do Paracetamol e Voltaren foi de 2,5 e de 1,6, sendo que ainda foi necessário recorrer a outro tipo de analgésico mais potente como a Petidine em 3,6% dos casos. Esta evidência pode ser explicada pelo facto de a colocação de drenos muitas vezes ser acompanhada de dor na mobilização dos membros superiores e desconforto.

Foram efetuados alguns testes estatísticos que permitiram com algum grau de certeza confirmar os resultados obtidos. Foi testado o valor estimado para o estado de saúde para cada tipo de intervenção cirúrgica sendo possível afirmar, com 95% de confiança, que estado de saúde das pacientes submetidas a mamoplastia de redução sem drenos é superior. Foi também realizado o cálculo de um intervalo de confiança, com confiança de 95%, para o valor do ICUR, cujo resultado permite confirmar que valor do ICUR da nova técnica cirúrgica será um valor negativo.

Foi realizada também uma análise de sensibilidade reforçou a robustez dos resultados.

3 - Conclusão, limitações e perspetiva de investigação futura

3.1 - Conclusão

Na perspetiva do hospital, o tratamento cirúrgico da Hipertrofia Mamária através da técnica da mamoplastia de redução sem colocação de drenos aspirativos é uma opção custo-efetiva. O ICUR determinado foi de -63,03€ por QALY ganho, em comparação com a técnica cirúrgica de colocação de drenos aspirativos. Este valor foi obtido considerando apenas os custos diretos médicos, no espaço temporal de um ano e tendo por base todas as doentes submetidas a mamoplastia de redução no Hospital da Prelada naquele período.

3.2 - Limitações

A realização desta avaliação económica deparou-se com algumas limitações, as mais importantes foram: (1) a aplicação do inquérito através de contacto telefónico, não permitiu aplicar a escala analógica visual, tendo sido apenas possível aplicar apenas a primeira parte do inquérito; (2) só foi possível efetuar a análise de sensibilidade no parâmetro dos custos, uma vez que não é possível fazer variar as utilidades obtidas, pois para tal era necessário alterar as respostas relacionadas com a saúde colocadas na realização dos inquéritos; (3) a nova técnica cirúrgica em análise é ainda apenas realizada por um cirurgião, daí que possam existir outros fatores externos, que não foram contemplados neste estudo (nem podem ser controlados), que possam ter influenciado os resultados, tais como: o tempo necessário para realizar a cirurgia pode ser diferente consoante o profissional que a executa.

3.3 – Perspetiva de Investigação futura

A área de Cirurgia Plástica é uma área da medicina com grande evolução nos últimos anos, com uma procura crescente. Têm cada vez mais surgido novas técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas que permitem efetuar procedimentos minimamente invasivos, com resultados significativamente melhores, quer em termos de resultados estéticos quer em termos de minimização da dor e do desconforto para o paciente. Por este fato, este estudo poderá ser objeto de desenvolvimento no futuro, se aplicado de forma semelhante a outros procedimentos cirúrgicos, em que também já está a começar a ser utilizada a técnica de não colocação de drenos aspirativos. Será interessante analisar os seguintes procedimentos cirúrgicos:

- Dermolipectomia circular do tronco
- Dermolipectomia abdominal
- Braquioplastia
- Mamoplastia de aumento
- Dermolipectomia da face interna das coxas

Futuros desenvolvimentos deste estudo podem contemplar os custos e as consequências de cada uma das patologias anteriormente referidas, informação essa que poderá ser utilizada por outras instituições que realizam o tratamento das mesmas patologias e assim melhorar quer a qualidade de vida dos pacientes, quer a utilização mais eficiente de recursos.

Bibliografia

- Aksoy, S. (2000). "Can the "quality of life" be used as a criterion in health care services?". *Bulletin Medical Ethics*, Vol. 162, pp.19-22.
- Arrowsmith, J., E. Eltigani , K. Krarup e S. Varma (1999). "An audit of breasts surgery without drains". *Brasilian Journal of Plastic Surgery*, Vol.52, N° 7, pp.586-8.
- Boardman, A., D. Greenberg, A.Vining e D. Weimer (1996). *Cost-benefit analysis: concepts and practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Brent, R. J. (2003). *Cost-benefit analysis and health care evaluations*. USA: Edward Elgar Publishing Limited.
- Briggs, A., D. Wonderling e C. Money (1997). *Pulling cost-effectiveness-analysis up by its bootstraps : a nonparametric approach to confidence interval estimation*. Oxford University: Health Economics Research Center.
- Brooks, R. (1996). "EuroQol: the current state of play". *Health Policy*, Vol. 37, N° 4, pp. 53-72.
- Buxton, M., M. Drummond e B. P. Van Hout (1997). "Modelling in economic evaluation: an unavoidable fact of life". *Health Economics Journal*, Vol. 6, N° 3, pp. 217-27.
- Chung, K., T.Oda, D.Saddawi-Konefka e M. Shauver (2010). "An economic analysis of hand transplantation in the United States". *Journal of Plastic Reconstructive Surgery*, Vol.125, N° 2, pp. 589-98.
- Dolan, P., M. Jones-Lee e G. Loomes (1995). "Risk-risk versus standard gamble procedures for measuring health state utilities". *Applied Economics*, Vol. 27, N° 11, pp. 1103-1111.

- Doubilet, P., C. Begg, M. Weinstein, P. Braun e B. Mcneil (1987). "Probabilistic sensitivity analysis using Monte Carlo simulation". *Medical Decisional Making*, Vol.5, Nº2, pp.157-77.
- Drummond, M., M. Sculphre, B. O'Brien, G. Stoddart e G. Torrance (2005). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press.
- EuroQol, G. (2000). *EQ-5D A Measure of Health-Related Quality of Life Developed by the EuroQol Group: User Guide*. Roterdão, Holanda: EuroQol.
- Ferreira, L. (2002, Agosto). Utilidades, QALYs e medição da qualidade de vida. *Documento de trabalho nº1*, pp. 51-53. Associação Portuguesa de Economia de Saúde.
- Garber, A. M., M. C. Weinstein, G. Torrance e M. S. Kamlet (1996). Theoretical Foundation of cost-effectiveness Analysis. In *Cost-effectiveness in Health and Medicine* (pp. 25-53). New York: Oxford Press.
- Gold, M., J. Siegel e L. Russell (1996). *Cost-effectiveness in health and medicine*. New York: Oxford University Press.
- Kind, P., G. Hardman e S. Macran (1999). *UK Population Norms for EQ-5D*. York: University of York.
- Kristensen, F., e H. Sigmund (2007). *Health Technology Assessment Handbook*. Copenhagen: Danish Centre for Health Technology Assessment, National Board of Health.

- Laupacis, A., D. Feeny, A. S. Detsky e P. X. Tugwell (1992). How Attractive does a New Technology have to be Warrant Adoption and Utilization? Tentative Guidelines for Using Clinical and Economic Evaluations. *Canadian Medical Association Journal*, Vol.146, N°4, pp. 473-481.
- Lourenço, Ó. e V. Silva (2008). "Avaliação Económica de programas de saúde". *Revista Portuguesa de Clínica geral*, Vol. 24, N° 7, pp. 729-752.
- Matarasso, A., S. Wallach e M. Rankin (1998). "Reevaluating the need for routine drainage in reduction mammoplasty". *Journal of Plastic Reconstructive Surgery*, Vol. 102, N°6, pp. 1917-21.
- McCarthy, J. (1990). *Plastic Surgery. The trunk and lower extremity, volume 6*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Meltzer, M. (2001). "Introduction to health economics for physicians". *The Lancet*, Vol. 358, N° 9286, pp. 993-998.
- Nita ME, S. S., M. Nobre, S. Ono-Nita, A. Campino e F. Sarti (2010). *Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise económica e análise de decisão*. Porto Alegre: Artmed.
- Nunes, J. M. (1998). "A Aplicabilidade de Índices e Perfis da Saúde em Economia de Saúde". *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, Vol.16, N°1, pp.37-42.
- Polsky, D., H. Glick, R. Willke e K. Schulman (1997). *Confidence intervals for costeffectiveness for cost effectiveness ratios: a comparison of four methods*. (Vol. 6). University of Pennsylvania, USA: Health Economics.
- Rockwell, G. e A. Thoma (2004). Should the donor radius be plated prophylactically after the harvest of a radial osteocutaneous flap? a cost-effectiveness analysis. *Journal of Reconstructive Microsurgery*, Vol. 20, N° 4, pp.297-306.

- Silva, E., C. Pinto, J. Pereira, M. Drummond e R. Trindade (1998). *Orientações Metodológicas para Estudos de Avaliação Económica de Medicamentos*. Lisboa: Infarmed.
- Thoma, A., T. Ignacy, T. Ziolkowski e S. Voineskos (2012). "The performance and publication of cost-utility analysis in plastic surgery: Making our specialty relevant." *Canadian Journal of Plastic surgery*, Vol. 20, Nº 3, pp. 187-193.
- Thoma, A., D. Khuthaila, G. Rockwell e K. Velti (2006). "Cost-utility analysis comparing free and pedicled TRAM flap for breast reconstruction". *Journal of Reconstructive Microsurgery*, Vol. 23, Nº 4, pp. 287-295.
- Thoma, A., K. Veltri, D. Khuthaila, G. Rockwell e E. Duku (2004). "Comparison of the deep inferior epigastric perforator (DIEP) and free transverse rectus abdominis myocutaneous (TRAM) flap in post-mastectomy reconstruction: a cost-effectiveness analysis". *Plastic Reconstructive Surgery Journal*, Vol. 113, Nº 6, pp. 1650-1661.
- Thoma, A., V. Wong, S. Sprague e S. Duku (2006). "A cost-utility analysis of endoscopic carpal tunnel release". *Canadian Journal Plastic Surgery*, Vol.14, Nº 1, pp.15-20.
- Torrence, G., W. Furlong e D. Feeny (2000). "Health Utility estimation". *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, Vol. 2, Nº 2, pp.99-108.
- Tsuchiya, A., e A. Williams (2001). *Welfare economics and economic evaluation*. New York: Oxford University Press.
- Vandeweyer, E. (2003). "Breast Reduction Mammoplasty. Shall we drain?" *Acta Chirurgica Belgica*, Vol.103, Nº 6, pp. 596-598.

Anexos

Anexo I

**Tabela 14- Custos Mamoplastia de Redução com drenos aspirativos**

Artigo	Qtd	Preço Unitário	Preço Total
Acetona frasco 1000ml	0,009	3,180	0,030
Aguilha 21G 1/1/2" IM	13,000	0,020	0,260
Atropina 0,5mg	2,000	1,150	2,300
Bata cirúrgica especial L	1,000	3,320	3,320
Bata cirúrgica especial XL	2,000	4,240	8,480
Bata cirúrgica p/ proteção	1,000	2,120	2,120
Bata de proteção tipo quimono	1,000	0,900	0,900
Bata simples irreversível com punho 30/40 G	3,000	0,410	1,230
Braçadeira NIP Adulto	1,000	7,640	7,640
Bromazepam 3mg	1,000	0,050	0,050
Caixa de plástico rígido para cortantes	1,000	3,240	3,240
Campo mesa de instrumentos 100x150 cm	2,000	1,680	3,360
Campo mesa de instrumentos 150x190 cm	1,000	2,940	2,940
Cânula de guedel	1,000	0,610	0,610
Cateter nasal p/ oxigenoterapia	1,000	0,240	0,240
Cateter venoso periférico nº18g	1,000	0,370	0,370
Cefazolina 1g	3,000	1,030	3,090
Cloreto Sódio 0,9% 1000ml	2,000	1,690	3,380
Cloro-hexidina 2% solução alcoólica	0,100	5,500	0,550
Compressa gaze hidrófila esterilizada 10 x10	25,000	0,030	0,750
Compressa gaze hidrófila esterilizada 15 x15	20,000	0,100	2,000
Compressa gaze hidrófila esterilizada 7,5 x 7,5	1,000	0,010	0,010
Compressa gaze hidrófila esterilizada cozida	70,000	0,170	11,900
Consulta pós-operatórias	2,649	50,000	132,460
Cueca malha poli-extensível ou tecido	1,000	0,180	0,180
Diária de internamento	3,000	85,000	255,000
Diclofenac 75mg IM	0,000	0,150	0,000
Dreno de aspiração tipo redon nº 14	2,000	0,280	0,560
Eléktrods	3,000	0,070	0,210
Esponja abrasiva p7 limpeza instrumentos	1,000	0,850	0,850
Espuma flexível com 270mm x 170mm x 4mm	3,000	0,020	0,060
Exame histológico	1,000	48,490	48,490
Fio monof. Sintético absorvível	5,000	4,310	21,550
Filtro 100ml p/ circuito respiratório ventilador	1,000	0,990	0,990
Harmónio flexível c7 conector Swivel	1,000	0,840	0,840
Iodopovidona	0,079	1,270	0,100

Artigo	Qtd	Preço Unitário	Preço Total
Lâmina bisturi	2,000	0,110	0,220
Luva cirúrgica esterilizada	3,000	0,110	0,330
Luva cirúrgica esterilizada s/ pó	2,000	0,410	0,820
Luva vinil transparentec7 pó M	10,000	0,030	0,300
Membrana adesiva transparente 6x7 cm	2,000	0,180	0,360
Neostigmina 0,5 mg	5,000	0,290	1,450
Obturador universal	1,000	0,790	0,790
Ondansetron 4mg/2 ml	1,000	0,960	0,960
Paracetamol 10mg/ ml solução para perfusão	48,490	1,790	86,797
Parafina e lanolina composta 1kg com doseador	0,100	15,190	1,520
Penso adesivo 6,5x 6,5 cm	1,000	0,130	0,130
Petidine 50mg	1,000	3,400	3,400
Placa eletrocirúrgica adulto p/ bisturi	1,000	0,950	0,950
Ponta bisturi elétrico isolada	1,000	10,180	10,180
Propofol 10mg/ml 20ml	1,000	1,790	1,790
Punho monopolar p/ eletrocirúrgica	1,000	1,970	1,970
Resguardo manípulo foco 1 unidade	1,000	0,990	0,990
Resguardo plastificado 80 x 180 cm	4,000	0,220	0,880
Saco coletor de secreções c/ válvula	1,000	2,480	2,480
Sensor de BIS	1,000	30,980	30,980
Seringa 10ml	3,000	0,050	0,150
Seringa 2ml	4,000	0,020	0,080
Seringa 5ml	3,000	0,030	0,090
Seringa de 20ml	2,000	0,070	0,140
Sevoflurano 250ml	0,040	252,170	10,090
Sistema aspirativo de drenagem 200cc	2,000	2,080	4,160
Sistema aspirativo de drenagem 600cc	2,000	2,300	4,600
Sistema de administração de soros c/ arejador incor.	1,000	0,640	0,640
Sonda aspiração	1,000	0,140	0,140
Sutura cutânea adesiva 12x100mm	4,000	0,660	2,640
Taça redonda 500ml estéril	1,000	0,530	0,530
Tampa universal para seringa	4,000	0,050	0,200
Tempo operatório	90,000	10,000	900,000
Toalhete alcoólico	1,000	0,060	0,060
Touca cirúrgica	1,000	0,070	0,070
Trouxa universal	1,000	11,950	11,950
Tubo de aspiração de calibre interno 8mm	2,000	0,990	1,980
Tubo endotraqueal	1,000	1,390	1,390
Vecurónio10mg/ml Iv	1,000	9,230	9,230
Total			1615,497€

Anexo II

Tabela 15 - Custos da mamoplastia de redução sem drenos

Artigo	Qtd	Preço Unitário	Preço Total
Acetona frasco 1000ml	0,009	3,180	0,030
Agulha 21G 1/1/2" IM	13,000	0,020	0,260
Atropina 0,5mg	2,000	1,150	2,300
Bata cirúrgica especial L	1,000	3,320	3,320
Bata cirúrgica especial XL	2,000	4,240	8,480
Bata cirúrgica p/ proteção	1,000	2,120	2,120
Bata de proteção tipo quimono	1,000	0,900	0,900
Bata simples irre recuperável com punho 30/40 G	3,000	0,410	1,230
Braçadeira NIP Adulto	1,000	7,640	7,640
Bromazepan 3mg	1,000	0,050	0,050
Caixa de plástico rígido para cortantes	1,000	3,240	3,240
Campo mesa de instrumentos 100x150 cm	2,000	1,680	3,360
Campo mesa de instrumentos 150x190 cm	1,000	2,940	2,940
Cânula de guedel	1,000	0,610	0,610
Cateter nasal p/ oxigenoterapia	1,000	0,240	0,240
Cateter venoso periférico nº18g	1,000	0,370	0,370
Cefazolina 1g	3,000	1,030	3,090
Cloreto Sódio 0,9% 1000ml	2,000	1,690	3,380
Cloro-hexidina 2% solução alcoólica	0,100	5,500	0,550
Compressa gaze hidrófila esterilizada 10 x10	25,000	0,030	0,750
Compressa gaze hidrófila esterilizada 15 x15	20,000	0,100	2,000
Compressa gaze hidrófila esterilizada 7,5 x 7,5	1,000	0,010	0,010
Compressa gaze hidrófila esterilizada cozida	70,000	0,170	11,900
Consulta pós-operatórias	2,089	50,000	104,444
Cueca malha poli-extensível ou tecido	1,000	0,180	0,180
Diária de internamento	1,689	85,000	143,556
Diclofenac 75mg IM	2,000	0,150	0,300
Eléktrods	3,000	0,070	0,210
Esponja abrasiva p7 limpeza instrumentos	1,000	0,850	0,850
Espuma flexível com 270mm x 170mm x 4mm	3,000	0,020	0,060
Exame histológico	1,000	48,490	48,490
Fio monof. Sintético absorvível	5,000	4,310	21,550
Filtro 100ml p/ circuito respiratório ventilador	1,000	0,990	0,990
Harmónio flexível c7 conetor Swivel	1,000	0,840	0,840
Iodopovidona	0,079	1,270	0,100

Artigo	Qtd	Preço Unitário	Preço Total
Lâmina bisturi	2,000	0,110	0,220
Luva cirúrgica esterilizada	3,000	0,110	0,330
Luva cirúrgica esterilizada s/ pó	2,000	0,410	0,820
Luva vinil transparentec7 pó M	10,000	0,030	0,300
Membrana adesiva transparente 6x7 cm	2,000	0,180	0,360
Neostigmina 0,5 mg	5,000	0,290	1,450
Obturador universal	1,000	0,790	0,790
Ondansetron 4mg/2 ml	1,000	0,960	0,960
Paracetamol 10mg/ ml solução para perfusão	2,000	1,790	4,083
Parafina e lanolina composta 1kg com doseador	0,100	15,190	1,520
Penso adesivo 6,5x 6,5 cm	1,000	0,130	0,130
Petidine 50mg	1,000	3,400	3,400
Placa eletrocirúrgica adulto p/ bisturi	1,000	0,950	0,950
Ponta bisturi eléctrico isolada	1,000	10,180	10,180
Propofol 10mg/ml 20ml	1,000	1,790	1,790
Punho monopolar p/ eletrocirurgia	1,000	1,970	1,970
Resguardo manípulo foco 1 unidade	1,000	0,990	0,990
Resguardo plastificado 80 x 180 cm	4,000	0,220	0,880
Saco coletor de secreções c/ válvula	1,000	2,480	2,480
Sensor de BIS	1,000	30,980	30,980
Seringa 10ml	3,000	0,050	0,150
Seringa 2ml	4,000	0,020	0,080
Seringa 5ml	3,000	0,030	0,090
Seringa de 20ml	2,000	0,070	0,140
Sevoflurano 250ml	0,040	252,170	10,090
Sistema de administração de soros c/ arejador incor.	1,000	0,640	0,640
Sonda aspiração	1,000	0,140	0,140
Sutura cutânea adesiva 12x100mm	4,000	0,660	2,640
Taça redonda 500ml estéril	1,000	0,530	0,530
Tampa universal para seringa	4,000	0,050	0,200
Tempo operatório	81,000	10,000	810,000
Toallete alcoólico	1,000	0,060	0,060
Touca cirúrgica	1,000	0,070	0,070
Trouxa universal	1,000	11,950	11,950
Tubo endotraqueal	1,000	1,390	1,390
Vecurónio10mg/ml IV	1,000	9,230	9,230
Total			1292,298 €

Anexo III



Inquérito de Saúde

Andreia Rocha

Assinale qual dos estados que melhor se adequa ao seu estado de saúde nos dias seguintes à cirurgia.

• **Mobilidade**

Não tive dificuldade ao mobilizar-me ☐

Tive alguma dificuldade ao mobilizar-me ☐

Estive acamada ☐

• **Cuidados Pessoais**

Não tive problemas em cuidar de mim ☐

Tive alguns problemas a lavar-me ou vestir-me ☐

Fui incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a ☐

• **Atividades Habituais** (ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)

Não tive problemas em desempenhar as minhas atividades habituais ☐

Tive alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais ☐

Fui incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais ☐

• **Dor/Mal-estar**

Não tive dores ou mal-estar ☐

Tive dores ou mal-estar moderados ☐

Tive dores ou mal-estar extremos ☐

• **Ansiedade/Depressão**

Não estive ansiosa ou deprimida ☐

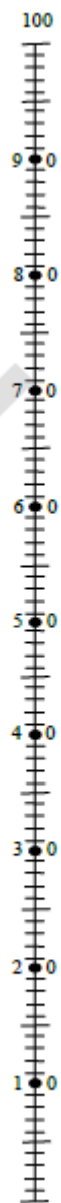
Estava moderadamente ansiosa ou deprimida ☐

Estava extremamente ansiosa ou deprimida ☐

Para ajudar a decidir qual o seu estado de saúde pós cirurgia, foi desenhada a seguinte escala (como um termómetro), em que o melhor estado de saúde imaginável corresponde a 100 e o pior estado de saúde imaginável corresponde a 0.

Gostaria que colocasse na seguinte escala como considera que estava a sua saúde nos dias seguintes à cirurgia.

Melhor estado de
saúde imaginável



Pior estado de
saúde imaginável

Fonte: Adaptado da versão portuguesa do EuroQol.